

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-153376

(43)Date of publication of application : 11.06.1996

-----  
-----  
(51)Int.Cl. G11B 20/12

G06F 3/06

H04N 5/765

H04N 5/781

-----  
-----  
(21)Application number : 06-319027 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 29.11.1994 (72)Inventor : HISAYOSHI HIROKAZU

-----  
-----  
(54) PICTURE HANDLING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To perform high speed processing on plural processing systems such as a video system and a personal computer system, etc., with good operability by providing a system control circuit for performing recording operation corresponding to plural recording means having different data recording formats.

CONSTITUTION: The device possesses a 1st recording means 11 and a 2nd recording means, having their data recording formats which are different from each other as recording means for recording picture data. Operating information from an operating part 14 is received by a system control circuit 12 to control individual corresponding to circuits and devices in a camera accordingly, and also to control a display part 18 consisting of an LCD, etc., and also the circuit 12 is connected with a communication part 19 to perform a communication control operation with a serial interface (serial

I/F) circuit 20. The serial I/F circuit 20 is connected via a public line or a private line to a modem of the called party or a camera or a personal computer to be transmitted at the other party.

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]The data recording format makes applicable the 1st at least two mutually different recording device and 2nd recording device as a recording device for recording image data, A picture handling device having a control means for facing recording image data to said 1st or 2nd recording device, and performing recording operation according to a data recording format corresponding to each recording device.

[Claim 2]The picture handling device according to claim 1 said 1st recording device and whose 2nd recording device are recording devices which have a recording device and a mechanical drive system which do not have a mechanical drive system, respectively.

[Claim 3]Said 1st recording device and/or the 2nd recording device are the removable picture handling devices according to claim 1 to the device concerned.

[Claim 4]The picture handling device comprising according to claim 1:

A copy mode setting-out means for recording image data recorded on said 1st recording device on said 2nd recording device.

A data-format-conversion means which records by changing said image-data-recording format into a data recording format of a copy destination when copy mode is set up by this copy mode setting-out means.

[Claim 5]The picture handling device according to claim 4 which a data recording format in said 1st recording device is the usual video system format, and is the format which a data recording format in said 2nd changed recording device can apply to a

personal computer.

[Claim 6]The picture handling device according to claim 4 which is provided with two or more sorts of kinds of format changed by said day TAFO mat conversion method, and has said selecting means which chooses two or more one formats from formats of a seed.

[Claim 7]The picture handling device according to claim 6 which has a format mode means for switching for carrying out the selection change of the format fixed mode which sets a fixed format currently prepared beforehand to said format designated mode which specifies two or more one formats out of a format of a seed.

[Claim 8]The picture handling device according to claim 6 which has a displaying means for displaying information concerning a format with said selected selecting means.

[Claim 9]The picture handling device according to claim 1 or 2 which differs in a power supply supplied to the device concerned in the time of use of said 1st recording device, and use of said 2nd recording device.

[Claim 10]The picture handling device according to claim 1 or 2 which said 1st recording device drives with primary or a rechargeable battery, and said 2nd recording device drives by AC commercial power.

[Claim 11]A connection detection means which detects connection of AC commercial power, As said 2nd recording device from a recording device which does not have a mechanical drive system as said 1st recording device based on a detection result of this connection detection means. The picture handling device according to claim 1 which has further an operation discriminating means which it permits that record of image data is carried out to a recording device which has a \*\* mechanical drive system further.

[Claim 12]The picture handling device according to claim 1 including a transmit format setting means for said picture handling device having a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, and transmitting image data corresponding to a data recording format of an image data receiver.

[Claim 13]The picture handling device comprising according to claim 1:

A format recognition means for said picture handling device having a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, and recognizing a demand format from an image data receiver.

A means to transmit image data in a data recording format recognized by this recognition means.

[Claim 14]Said picture handling device has a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, The picture handling device according to claim 1 including a means for switching for carrying out the selection change of the fixed mode for setting up a fixed format currently beforehand prepared in a format

corresponding to a data recording format of an image data receiver with designated mode for specifying one or more out of two or more sorts.

[Claim 15]The picture handling device comprising according to claim 14:

All the format fixed modes to which all the formats for which said fixed mode is prepared further beforehand are set.

Single format fixed mode to which one specific format is set automatically.

[Claim 16]The picture handling device according to claim 1 which transmitted selectively image data currently recorded on the 1st recording device or 2nd recording device according to a kind of power supply which said picture handling device has a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, and is supplied to the device concerned.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]About a picture handling device, especially this invention enables effective use of two or more kinds of recording media, and use in two or more formats, and relates to the picture handling device which has improved operativity.

[0002]

[Description of the Prior Art]In the electronic image pickup device (digital still camera) using image sensors, such as conventional CCD, an IC memory card is used as a recording medium in respect of portability in many cases. on the other hand, a storage capacity is markedly alike as a recording medium as compared with an IC memory card, and the device using a large hard disk card is also proposed.

[0003]Since the rapid access of power consumption becomes possible very small as compared with the floppy disk, card disk, and also hard disk which need to rotate a medium, an IC memory card becomes the continuation speed recording of a picture, and renewable. Therefore, power consumption is dramatically small, since a miniaturization is also easy, the electronic image pickup device using an IC memory card has good operativity to an image pick-up on the outdoors, and it is suitable for it to it.

[0004]However, an IC memory card is difficult for memorizing several many image data which a storage capacity is comparatively small and needs large capacity data under the present circumstances. Then, image data was compressed and memorizable picture number of sheets is increased. Although this problem is solved a little by use of the memory card using SRAM with a big storage capacity, that the SRAM itself is a

heavy price still remains as a problem.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the way, in the above cameras, it needs to compress image data according to the signal aspect concerned while it is outputted by the output form of a video system, since a regenerative signal is usually displayed on a television monitor. As a result, although handling [ the graphics file memorized by the IC memory card ] in a personal computer system, By a personal computer system, if compressed image data must be changed into the signal aspect of a personal computer system from the signal aspect of a video system and gives priority to the function as a camera when it cannot treat, therefore is used by a personal computer system, it will be inconvenient data treatment in a personal computer system.

[0006]On the other hand, if a very mass medium is developed as a recording medium, it will become photography and memorizable [ the picture of a lot of number of sheets ], but it is difficult to manage these pictures of a lot of within a camera. For example, since the number of key switches is made as much as possible into the minimum in the case of the camera, picture selection must be performed using few key switches, and the problem of operativity produces it.

[0007]The hard disk widely used by the personal computer system can also be used as a large capacity recording medium. Although a hard disk is cheap and the raw data which does not carry out compression processing can be recorded as it is, It not only produces the problem in a portable field, but since there is a mechanical driving part, rotation of a disk, movement of a pickup, etc. produce the problem that the consumed electric current becomes large, and the problem that there is a possibility of destroying a medium further if vibration is added in the state of recording operation.

[0008]Then, the purpose of this invention is to provide the picture handling device which enabled it to perform high speed processing in two or more processors, such as a video system and a personal computer system, with sufficient operativity.

[0009]Other purposes of this invention are in the thing convenient for a large capacity recording medium and a cellular phone for which the picture handling device of both the media of the recording medium of small capacity which makes proper use possible suitably is provided comparatively.

[0010]

[Means for Solving the Problem]In order to solve the above-mentioned technical problem, a picture handling device by this invention, The data recording format makes applicable the 1st at least two mutually different recording device and 2nd recording device as a recording device for recording image data, It faces recording image data to said 1st or 2nd recording device, and has a control means for performing recording operation according to a data recording format corresponding to each recording device.

[0011]Here, said 1st recording device and the 2nd recording device are recording

devices which have a recording device and a mechanical drive system which do not have a mechanical drive system, respectively, and are made removable to the device concerned.

[0012]A copy mode setting-out means for recording image data recorded on said 1st recording device on said 2nd recording device, When copy mode is set up by this copy mode setting-out means, it is constituted so that it may have further a data-format-conversion means which records by changing said image-data-recording format into a data recording format of a copy destination.

[0013]A data recording format in said 1st recording device is the usual video system format, and a data recording format in said 2nd changed recording device is a format applicable to a personal computer. It has two or more sorts of kinds of format changed by said data-format-conversion means, and has said selecting means which chooses two or more one formats from formats of a seed. At this time, it has a format mode means for switching for carrying out the selection change of the format fixed mode which sets a fixed format currently prepared beforehand to said format designated mode which specifies two or more one formats out of a format of a seed. It has a displaying means for displaying information concerning a format with said selected selecting means.

[0014]And it differs in a power supply supplied to the device concerned in the time of use of said 1st recording device, and use of said 2nd recording device, or said 1st recording device drives with primary or a rechargeable battery, and said 2nd recording device drives by AC commercial power.

[0015]A connection detection means which detects connection of AC commercial power, It has further an operation discriminating means which it permits that record of image data is carried out to a recording device which has a mechanical drive system as said 2nd recording device from a recording device which does not have a mechanical drive system as said 1st recording device based on a detection result of this connection detection means.

[0016]Said picture handling device has a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, Include a transmit format setting means for transmitting image data corresponding to a data recording format of an image data receiver, or, It has a picture transmission means for transmitting and receiving image data, and comprises a data recording format recognized by a format recognition means and this recognition means for recognizing a demand format from an image data receiver including a means to transmit image data.

[0017]Said picture handling device has a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, Fixed mode for setting up a fixed format currently beforehand prepared in a format corresponding to a data recording format of an image data receiver with designated mode for specifying one or more out of two or more sorts including a means for switching for carrying out a selection change said fixed

mode, All the format fixed modes to which all the formats currently prepared beforehand are set, One specific format has the single format fixed mode set up automatically, and it said picture handling device, It has a picture transmission means for transmitting and receiving image data, and it is constituted so that image data currently recorded on the 1st recording device or 2nd recording device may be selectively transmitted according to a kind of power supply supplied to the device concerned.

[0018]

[Function]In this invention, when the data recording format records image data to the 1st at least two mutually different recording device and 2nd recording device as a recording device for recording image data, recording operation is performed according to the data recording format corresponding to each recording device.

[0019]

[Example]Next, it explains, referring to drawings for the example of this invention. Although this invention is made into the structure where it can equip with both the recording media of an IC memory card and a hard disk card and a hard disk card can be used as a primary recording medium under the environment which can use an indoor AC power, Fundamentally, memorize image data one by one to the IC memory card, and actually under system-usage environment, It equips with a hard disk card, the graphics file format of a video system read from the IC memory card is changed into the graphics file format of a personal computer system, and it records on the hard disk card concerned.

[0020]Thus, in processing by a video system, only the record and playback to an IC memory card are required, and in processing by a personal computer system, image data is changed into the format of a video system to a personal computer system, and it records on a hard disk. This conversion process can be easily performed using the data compression/extension circuit built in the usual camera, without establishing conversion IC for exclusive use and software separately.

[0021]The example of a signal format of the signal format of a video system and a personal computer (PC) system is shown in drawing 1 (A) and (B).

[0022]A video system signal has composition as shown in drawing 1 (A), and has a signal format in which the instant replay to a television monitor is possible. Y/C (color-difference signal) uses the color expression of the pixel of a picture, as for an aspect ratio, the aspect ratio 4:3 of a television monitor is used, as for a data compression system, JPEG is used, and also when incompressible, a color-difference signal is used. In the case of a video system, the kind of picture signal describes various information, including a field image, a frame image, etc., to a header.

[0023]On the other hand, about the picture signal of a personal computer system, as shown in drawing 1 (B), when incompressible [ color expression / of a pixel ] in the signal by which the data compression was carried out with the JPEG system using the

aspect ratio 1:1 doubled with Y/C and a personal computer screen, it becomes the signal configuration for which the RGB code was used. In this case, it does not have a header like a video system.

[0024]Although the above explanation is a thing about transfer of the data in the state where the personal computer was equipped with the recording medium removed from a camera, the data transfer of cameras, or a camera and personal computers of it becomes possible similarly.

[0025]Transmission between cameras is renewable as it is to the monitoring screen of the camera of a receiver by transmitting the graphics file of the signal aspect of a video system as it is.

[0026]However, in transmission in a personal computer from a camera, the data conversion between a video system and a personal computer system is required, that is, it is necessary to change it into the signal format of a personal computer system which is a receiver. In this invention, it cheats that it is possible out of instant processing by a personal computer system by transmitting the signal after this conversion.

[0027]Specifically, the partner point is checked in a communicative initial stage in the case of transmission from a camera (the model of other party is a check of classification, such as the field in the check of a personal computer system or a video system, and a video system, and a frame, the classification of the graphics file in a personal computer system, etc., etc.). This check can be performed also by receiving the requirement signal from the partner point. In this way, the graphics file which it remains as it is and can be treated by the other party is grasped a priori, and it is a transmission side, and changes and transmits to the graphics file concerned.

[0028]When the video system or the personal computer (PC) system has become clear beforehand (fixed), the high speed processing of the partner point becomes possible by transmission by the fixed mode which suits without performing the above-mentioned prior check.

[0029]Drawing 2 is a configuration block figure in which showing one example of the picture handling device by this invention, and showing the example of application to a camera. After the object image by which image formation was carried out to CCD2 via the lens 1 is changed into an electrical signal, processing of predetermined [ , such as gamma correction, ] is performed in the image pick-up process circuit 3, and it is changed into a digital signal by A/D converter (ADC) 4. The selector 5 sets up a course which records the digital image data from A/D converter 4 on the frame memory (RAM) 6 at the time of record. The block data (data about each division section when one screen is divided into two or more blocks) read from the frame memory 6 is supplied to compression / extension unit 8 via the selector 7. The DCT/IDCT circuits 81 of compression / extension unit 8 are a discrete cosine transform / reverse discrete cosine transform circuit.



Orthogonal transformation processing of the above-mentioned block data is carried out for a data compression.

The conversion factor produced by orthogonal transformation being carried out is coded by coding / decoding section 83, after being quantized in quantization / inverse quantizing circuit 82.

[0030]Processing of the coding in this compression / extension unit 8, etc. is controlled by the encoding control circuit 13 based on the directions from the system control circuit 12. That is, based on the information for every above-mentioned division section, the system control circuit 12 carries out selection setting of the suitable Q table to the division section concerned, and controls the compression processing in compression / extension unit 8 via the encoding control circuit 13. In this way, the obtained image data is supplied to the card interface (I/F) circuit 10, and is recorded on IC card 11. Data is recordable on the hard disk card 22 via other card interface circuits 21.

[0031]At the time of reproduction, the data read from IC card 11 via the card interface 10 is sent out to the selector 9. It is elongated in compression / extension unit 8, and the image data read via the selector 9 is written in the frame memory 6 via the selector 7. After passing along the selector 5 and giving the above-mentioned regeneration in the reconstructive-processing part 15, the image data read from the frame memory 6 is changed into an analog signal by D/A converter 16, and a monitor output is carried out to EVF17. LCD18, the operational mode at that time, etc. are displayed.

[0032]The system control circuit 12 controls operation of the frame memory 6, the selectors 5, 7, and 9, the encoding control circuit 13, compression / extension unit 8, the card interface circuits 10 and 21, and the communication control circuit 19, and is performing various control of the whole camera in response to the signal from the final controlling element 14. While the system control circuit 12 receives the operation information from the final controlling element 14 that the various switches mentioned later were connected and performs corresponding control, The indicator 18 which consists of LCD etc. is controlled, and it is connected with the communication control part 19, and communications control operation is performed between the serial interface circuits 20. The camera thru/or personal computer of a modem or the transmission other party is connected to the serial interface circuit 20 via the public line thru/or the line for exclusive use.

[0033]In the final controlling element 14, the shutter trigger 1 switch 14A for AF or AE operation, The switches 14C and 14D for the left for changing the trigger 2 switch 14B for recording operation, and the reproduced image at the time of reproduction, and rightward top delivery, The switch 14E which switches record/reproduction mode as a camera mode, The camera / transmission mode switch 14G for setting up the transmitting switch 14F, and the camera mode/transmission mode which sets up a

transmission mode when performing transmission of data and reception via a communication line from a camera, The medium selecting switch 14J for choosing the record mode switch 14H which sets up a recording mode, the transmission mode switch 14I which sets up a transmission mode, and a recording medium is formed.

[0034]The pilot switch 25 is a switch which detects by any of the DC power supply (DC) by the battery 24 or an external AC power current supply to this system including the system control circuit 12 is performed, and is detected by distinguishing DC jack or the battery mounting state for external DC power supplies. In this way, predetermined DC voltage is supplied to the system control circuit 12 by DC to DC converter 23 which received the supplied DC power supply.

[0035]Drawing 3 shows other examples of this invention, and is a configuration block figure of the example of application to a recording and reproducing device as a picture handling device. Although the basic constitution of this example is the same as that of the camera of drawing 2, Instead, in this example, there is no lens 1 and CCD2, they are provided by the RGB terminal as an external input, a switch terminal, and the NTSC terminal, and by the selector 26. After one of terminals is chosen and the video signal to the selected terminal is amplified with the amplifier 27, it is changed into digital data by A/D converter 4, and is sent out to the processing circuit part of the same henceforth as drawing 2.

[0036]As shown in drawing 2, the solid memory card (IC memory card) is used for the electronic "still" camera of this example as a recording medium of the picture information.

This kind of electronic "still" camera is also called SMC (Solidstate Memory Camera). In SMC, the image pick data for every screen is stored in a memory card as a data file. Thus, the image pick data stored in the memory card as a data file, It can be identified by the positioning information slack directory on the file structure supported by DOS (Disk OperatingSystem), and record and reproduction, and other managements can do now. It being characteristic in contrast with a common personal computer in this SMC is made as [ deal with / each file information slack image data of a directory / as a thing corresponding to a frame frame of the still picture ].

[0037]That is, also in the picture of a frame frame of the usual still camera, it is specified, and it is called by the top number, and the data of each file is managed by it, or is displayed on a monitor etc. Various information related to this main data, i.e., the data format of conditions, such as a photographing date and shutter speed at the time of photography, and a picture, etc., attaches to the data slack main data showing the picture itself projected by the monitoring screen as a picture of the frame concerned as auxiliary information.

Each "top data", i.e., the data of each file, is constituted including this main data and sub data.

[0038]The relation during each file which contained each image data, for example in addition to the composition of the above-mentioned file, That is, constituting a management file relation file equivalent to the graphics file which the piece became independent of, such as including the pertinent information for, for example, connecting that it is the image data in a series of continuous shooting as main data, as one top data is also included.

[0039]The allocation state of the various operation switches of final controlling element 14 grade is shown in drawing 4 and drawing 5 which are the outline views of the electronic "still" camera of this example.

[0040]LCD display 18 is allocated in the center section of the camera body upper part like a graphic display.

Each operating condition, an operating state, etc. which are mentioned later are displayed.

The zoom switches 31 and 32 (ZOOM switch) for a call (T) and wide (W) mode select are allocated in the 1 side of LCD display 18. Under the ZOOM switches 31 and 32, the rise switch (UP switch) 33 and the down switch (DOWN switch) 34 are allocated. When there is a camera at the time of a recording mode, these switches 33 and 34, It is used for adjustment in the mode, for example, fine adjustment of a white balance, change of shutter speed, change of an exposure correction value, focusing of a power focus, etc., and is used for top delivery and top return at the time of reproduction mode.

[0041]The white balance switch (henceforth, WB switch) 35 changes white balance mode at the time of a recording mode. At the time of a recording mode, the picture recorded just before pushing is reproduced and the view erasion switch (VIEW/ERASE switch) 36 is used as a top erasing switch at the time of reproduction mode.

[0042]+ The /-switch 37 changes exposure mode at the time of a recording mode. At the time of a recording mode, the focus switch (FCS switch) 38 is used in order to change auto-focusing or power focus mode. The strobe switch (STB switch) 39 is used at the time of the strobe mode change at the time of a recording mode. Full auto / manual switches (F-AUTO/MANUAL switch) 40 switch the mode in which conditioning is performed automatically, and the mode set up manually. The drive switch (DRV switch) 41 is used for change in recording speed modes, such as continuous shooting, and changes reproduction speed at the time of reproduction mode.

[0043]At the time of a recording mode, the mode switch (MODE switch) 42 sets up compressed mode and non compression mode, and performs directions etc. in the onscreen mode which superimposes a character status signal on the video signal outputted from an external terminal by reproduction mode. The time switch (TIME switch) 43 is used in order that setting out of time and a buzzer may carry out on-off

operation. The power switch (POWER switch) 44 is used for the on-off operation of a camera. The trigger switch 45 points to photographing operation, or is used for the transmission starts at the time of picture transmission.

[0044]Each above-mentioned operation switch group further in a downward camera body edge. Transmission / camera change over switch 47 which switches transmission/receiving change over switch 46 used for a change with the transmitting (SEND) mode at the time of picture transmission and receiving (RECEIVE) mode, and the transmission mode used at the time of transmission and the camera mode used at the time of record are allocated. When this change-over switch 47 is set to the camera side, corresponding to transmission/reception of the change-over switch 46, reproduction/recording mode will be set up, respectively. The eye contacting part 48 for EVF17 of a camera is allocated.

[0045]In the above composition, based on the various instructions inputted from the final controlling element 14, the system control circuit 12 controls each part, and this invention has a function which delivers and receives picture information etc. using a telephone line via the serial interface circuit 20. Hereafter, the example which applied operation of the example of the picture handling device by this invention to the above-mentioned electronic "still" camera is explained.

[0046]When transmitting the picture information produced by picturizing with a camera, where transmission / camera change-over switch 47 of drawing 5 are set to the telephone mark side, transmission (SEND)/receiving (RECEIVE) change-over switch 46 is set to the transmitting side, and it is set as a transmitting mode. A camera can be set as an auto-dial transmitting mode and automatic reply mode mention later.

[0047]The display example in the transmitting mode and receiving mode of transmission functions is shown in drawing 6 (A) and (B), and a transmitting mode and receiving mode are displayed by direction of the arrow on a screen.

[0048]The display example at the time of the transmitted picture selection in the case of transmitting the picture of an IC memory card with a video system is shown in drawing 7 (A) and (B). In drawing 7 (A), the picture of 1 top eye reproduced now is displayed on the background (not shown) of a value monitor screen, and it is shown that upside display: "SELECT PIC." is transmitting top selection operation. The switches 14C and 14D for top delivery are operated, top delivery for every top is performed, and a transmitted picture is chosen. The list display of the selected picture is carried out to the bottom of screen.

[0049]In LCD display 18 shown in drawing 7 (B), the top number "1" which it is shown that it is a transmitting mode (TRANSMIT and display), and is chosen and reproduced within the limit of a center section now by the arrow which goes in the upper part to a telephone mark -- the above-mentioned top data volume of the top number 1 is displayed on the right end section as "64" (K byte). What is necessary is just to

operate the UP switch 33 and the DOWN switch 34, when changing a top to transmit to.

[0050]The example of a screen display of EVF17 or the external monitor in transmission destination selection operation, and LCD display 18 is shown in drawing 8 (A) and (B), respectively. The transmission destination is registered beforehand.

A required transmission destination is chosen out of a registration transmission destination.

[0051]"SEND TO C-1" in drawing 8 (A) the transmission destination C-1 of the registration number 1, "NO:0, 223141" show, respectively that "HOST:NIF2" is [ "LINT:TONE" ] a tone line about the system of a transmission destination in the name of the transmission destination C-1 concerned in "NAME:NIFTY" for the telephone number of the transmission destination again. At this time, as shown in drawing 8 (B), the transmission destination "C-1" is displayed within the limit of the indicator 18. A change of a transmission destination is made by operation of the UP switch 33 and the DOWN switch 34.

[0052]When PC system graphics file changed from the camera in the transmitting mode to a personal computer is transmitted to drawing 9 (A), The display example in the inside of the finder at the time of selection of a transmitted picture file or an external monitor is shown, \* shows selective images, and the thumbnail (THM) and JPEG file which distinguish and mention later that the partner point is a personal computer are transmitted. As a transmitting mode, as shown in drawing 9 (B), there is the mode of a JPEG compression file / thumbnail file, a JPEG compression file / RGB incompressible file / RGB incompressible file, and JPEG compression.

[0053]The display example in the inside of the same finder as drawing 9 (A) at the time of transmitting the graphics file of a recorded video system by the transmitting mode from a camera to a camera (video equipment) or an external monitor is shown in drawing 10 (A). It distinguishes that the partner point is video equipment, and the file of J6I is transmitted. The J6I compressed file is shown in drawing 10 (B) as a transmitting mode.

[0054]Drawing 11 is a flow chart which shows the operation processing procedure in the recording mode of the example of this invention. First, it waits and gets it blocked that the trigger 1 is turned on, it waits for the 1st step of depression of a release button (Step S1), AF operation (Step S2) and AE operation are performed (Step S3), and a medium is checked (step S4). Two side parts of each processing block of the flow chart after this figure are \*\*\*\*(ed), and the block with which the shadow is given shows a subroutine. Since wearing of two cards, an IC memory card and a hard disk card, is enabled in this example, it is the processing which checks whether it is equipped with which card.

[0055]Then, the picture signal acquired by waiting for that by which the trigger 2 is

turned on (it is picturized and a picture signal is acquired) (Step S5) is written in a frame memory (Step S6). Next, compression processing etc. are performed for the image data read from the frame memory, After recording on a recording-medium card (Step S7) and performing file management processing for record by DOS etc. (Step S8), the power supply of a card is turned OFF (step S9), and record of the picture of one sheet is completed.

[0056]The subroutine of a check of the medium in step S4 is performed according to the flow chart procedure of drawing 12. This check is required in order to permit record on a hard disk card with a big consumption power supply (card No.2) only at the time of AC adapter operation and to make the recording operation to an IC memory card (card No.1) perform at the time of battery operation.

[0057]First, a power supply checks AC adapter operation or battery operation with the pilot switch 25 of drawing 2 (Step S11), and at the time of battery operation. It is judged whether it is active [ card No.1 as an IC memory card ] (equipped) (Step S19), and if not active, Warning is emitted (Step S20), if active, power supply VCC1 (+5V) will be turned on, a card will be supplied (Step S21), and a recording mode will be checked (Step S22).

[0058]In Step S22, when it is judged that a recording mode is the usual recording mode (video system), a video system format is set up (Step S23), and confirming processing is completed. On the other hand, in Step S11, when it is judged that it is AC adapter operation, it is judged whether card No.2 is active (Step S12).

[0059]Here, if card No.2 is OFF, it will warn (Step S13), and (if not active) if active, power supply VCC2 (+5V) will be turned on, a card will be supplied (Step S14), and a recording mode will be checked (Step S15). In [ if it is in usual PC system mode in Step S15 ] Step S22, If it is judged that the recording mode is reverse-set up, PC system format will be set up (Step S16), Recording preparation in the format of a PC system is performed on a hard disk card, a drive is driven (ON) (Step S17), it waits fixed time (Step S18), and check operation is completed. In Step S15, when the recording mode is reverse-set up, it shifts to processing of Step S23. In this way, after the hard disk card has fully risen, it will wait for record of the following graphics file.

[0060]Flow char toga \*\* of the copy processing procedure from an IC memory card to a hard disk card is carried out at drawing 13. First, the power supply applied judges an AC power or a battery (Step S31), if it is a battery, since copy processing operation to a hard disk card is not performed, a copy mode improper display will be performed (Step S32), and processing will be completed. In Step S31, if it is judged that it is an AC power, since copy operation is possible, it is judged whether it is performed with a video system file whether copy mode is performed after changing into PC system file (Step S33).

[0062]If it is judged that it copies to a hard disk card, changing into the file of a PC

system (Step S34), and processing will be completed and it will copy as it is if it is judged in Step S33 that it carries out after conversion, It copies to a hard disk card with a video system file (Step S35), and processing is completed.

[0063]The flow chart of copy operation while performing conversion to the file of a PC system in Step S34 of drawing 13 is shown in drawing 14. First, the form of each file currently recorded on the IC memory card is read (Step S41), file data is loaded (Step S42), and image data judges whether it is the image data of compressed mode (Step S43). Here, if it is compressed mode, the data compressed by JPEG will be elongated, Y, Cr, and Cb will be obtained (Step S44), and it will shift to processing of Step S45.

[0064]When it is judged in Step S43 that it is not compressed mode, shift to processing of Step S45 as it is, and by a compression extension circuit and exclusive IC with a built-in camera. The conversion process of upper PC system and the conversion process (from 4:3 to 1:1 [ Y, Cr, and Cb RGB, an aspect ratio ] conversion) to the graphics file of a PC system are actually performed, and data is recorded on a hard disk card as a PC system file (Step S46). Then, for record by a DOS format, file management processing is performed (Step S47), and it is judged whether the conversion process about a designated file was completed (Step S48). Processing will be ended, if it has not completed at this time, and it returns to processing of Step S41 and it is judged that it completed. When there are more than one, the above-mentioned processing will be repeated.

[0065]Next, the above-mentioned copy mode processing is explained with reference to the flow chart of drawing 15. This copy processing is a simple copy.

The form of each file of the data read in the IC memory card is read (Step S51), Load file data (Step S52) and data is recorded on a hard disk card as a file of a video system (Step S53), In a hard disk card, a subdirectory is made or it copies by performing DOS file management processing which performs a classification of a card etc. (Step S54).

Processing will be ended if it is judged that it will have returned and completed to processing of Step S51 if it is judged that it judges whether all the copies of the specified file were completed at the end (Step S55), and has not completed.

[0066]Next, it explains, referring to the flow chart which shows drawing 16 the above-mentioned transmission-mode processing. First, if an application power supply judges whether it is an AC power or it is a battery (Step S61) and is judged to be an AC power, a transmission partner will judge a personal computer or video equipment (Step S63). If it is judged here that it is a personal computer, the graphics file changed into the personal computer system file in the hard disk card changed into the file of a PC system will be transmitted to the other party (Step S64), If a transmission partner is judged to be video equipment, it will transmit to a partner's video equipment from an IC memory card with a video system file, and processing will be ended (Step S65). On the other hand, in Step S61, if it is judged that the battery power source is used, since

access to a hard disk card will not be performed, transmission in a personal computer displays an improper purport (Step S62), and shifts to processing of Step S65.

[0067]The transmitting processing to the personal computer of Step S64 of drawing 16 is explained referring to the flow chart of drawing 17. First, the picture to transmit is chosen (Step S71), and the selected image data is memorized in a memory (Step S72). Next, the other party is demanding compressed data, is demanding non compression data, or is got blocked with communication with the other party, and judges a transmitting mode by it (Step S73). Here, when compressed data is demanded, a compressed file is searched out of a hard disk card (Step S74), and a graphics file is transmitted to the other party as a PC system file (Step S76).

[0068]If it is judged in Step S73 that non compression data is demanded, An incompressible file is searched out of a hard disk card (Step S75), Transmit the graphics file of a PC system (Step S76), then DOS file management processing is performed like \*\*\*\* (Step S77), Processing will be ended, if it judged whether the completion of transmission of the file specified was all carried out (Step S78), and has not completed and has returned and completed to processing of Step S76.

[0069]The transmission to video equipment will transmit the graphics file in an IC memory card as it is, as the flow chart is shown in drawing 18, but. The selected graphics file (information) is memorized in a memory after picture selection (Step S81) (Step S82), and the memorized graphics file is transmitted from IC card memory as a file of a video system (Step S83). Then, processing will be ended, if it judged whether file management processing was performed like \*\*\*\* (Step S84), and transmission of all the files specified was completed (Step S85), and has not completed and has returned and completed to processing of Step S83.

[0070]In the example of this invention, the example of an additional circuit in the case (2 slot composition) of mounting two recording media, IC memory card 11 and the hard disk card 22, is shown in drawing 19. It is only fundamentally sufficient to add the one bus buffer 100 for accessing a hard disk card to the device equipped with the conventional IC memory card as an additional circuit. That is, since both memory cards 11 and 22 are not accessed simultaneously, the camera and recording and reproducing device of 2 slot composition are usually realizable only by forming the bus buffer 100 for accessing only one of cards.

[0071]Hereafter, the structure of the graphics file of a personal computer and the graphics file of a video system is explained. The video system graphics file comprises a file header and an image data body, as shown in drawing 20. From the address 0200h to the end of a graphics file is an image data body, and is the image data into which JPEG was compressed. The information about the classification of frame record and field record, the pixel number of image data, a coding mode, and a recorded image, etc. are written in by the header part for putting in information even for 0000h-0200h to express the kind of signal aspect of a video system etc. Therefore, by seeing this



header, the composition of image data is distinguished and fast reproduction becomes possible. Incompressible data is the image data of Y color difference which an image data body begins from 0200h, and does not have a marker and into which even the end of a file is not compressed itself.

[0072]The example of the value of standard as a fine video-signal system of actual image data is shown in drawing 21. Composition of image mode: Y/Cb/Cr and a white level are [ 213 and a black level ] 0, component storing turn:Y-Cb-Cr, number:of horizontal picture elements 768 dot, and vertical pixel number:480, or 240 dots. Field record is made into 240 dots for frame record by 480 dots. The contents that gamma uses 0.45 and the Huffman table recommendation table of JPEG are stored as header information. The JPEG data body is also written in based on the above-mentioned rule.

[0073]Drawing 22 shows the example of arrangement of non compression data. Let the pixel of a level component with few vertical pixel numbers be one unit combining the pixel of the number according to a sample ratio. For example, by three components of Y/Cb/Cr, by 2:1, a level Y/C ratio serves as arrangement as shown in drawing 22 (A), when a perpendicular is 1:1. In the case of such a picture, data is put in order and recorded in turn as shown in drawing 22 (B).

[0074]Next, the composition of a personal computer system graphics file is explained. Since the display by the side of a personal computer is a non-interlace, it does not have a header like the kind of picture achieving (scan) like a video system, or a video system, either, and information required for the head of data is embedded. The data itself has kinds, such as compression/incompressible one, and RGB/JPEG/YMCK.

[0075]As shown in drawing 23 (A), compressed image data serves as a file (the extension of a file is JPEG) which compressed the data which comprised Y color difference by JPEG by the aspect ratio 1:1. When [ incompressible ] shown in drawing 23 (B), the incompressible image data file of the aspect 1:1 of RGB or the image data in the aspect ratio 1:1 which was incompressible and comprised YMCK as shown in drawing 23 (C) is standard image data of a personal computer system.

[0076]When using image data by a personal computer system, since image data is very big data, it becomes quite serious [ treatment by a personal computer system ]. Then, since time is taken for example, if the compressed data itself is elongated and displayed when indicating the compressed image data by high-speed, the concept of a representative picture image called said thumbnail is used. This thins out and creates about 1/10 image data of picture data size from original image data, and makes it the file gestalt which can be displayed as what is called a child screen.

[0077]Therefore, it can be expressed at the time of transmission what kind of thing the graphics file of this data compressed is as a personal computer system simply and at high speed only by seeing the graphics file of this thumbnail by transmitting both the graphics file of this thumbnail, and a actual compression data file.

[0078]The example is shown in drawing 24 (A), and it is also possible to add the data of a thumbnail, or to put compressed data, non compression data, and a thumbnail together, and to transmit in addition to compressed data.

[0079]As a typical file format, there is a file format as shown in drawing 24 (B). TIFF is a file format used by DOS and MAC (operating system by Apple Computer), also calls it BMP and DIB and is used by Windows. JPEG (JFIF) is used by DOS and MAC. RGB is used by DOS and MAC. PICT is used by MAC and EPS is a graphics file which is used by DOS and MAC.

[0080]If it has composition which can change a camera into such a typical graphics format, even if a personal computer processes nothing in a transmission destination, it will become a thing which are reproduced by making the transmitted data into a picture as it is and for which things can be carried out.

[0081]It enumerates below under comparison with the former of the effect which the gist composition of the above-mentioned example has.

(1) The data recording format makes applicable the 1st at least two mutually different recording device and 2nd recording device as a recording device for recording image data, A picture handling device which has a control means for facing recording image data to said 1st or 2nd recording device, and performing recording operation according to the data recording format corresponding to each recording device. If it corresponds only to one recording format, the image recorded only by one system cannot be treated, but according to this composition, it becomes possible to treat image data in a reversion system which is different by recording by choosing the recording format doubled with the purpose.

[0082](2) A picture handling device of (1) said 1st recording device and whose 2nd recording device are recording devices which have the recording device and mechanical drive system which do not have a mechanical drive system, respectively. Although power consumption differs and it cannot be similarly used by a recording device, according to this composition, the directions for use which employed the feature of the recording device efficiently can be set up.

[0083](3) Said 1st recording device and/or the 2nd recording device are the removable picture handling devices of (1) to the device concerned. If it has both recording devices fixed, it will be a large device, but according to this composition, by supposing that it is removable, if one of the two does not use it, it removes and he can set.

[0084](4) The copy mode setting-out means for recording the image data recorded on said 1st recording device on said 2nd recording device, A picture handling device of (1) which has a data-format-conversion means which records by changing the recording format of said image data into the recording format of the data of a copy destination when copy mode is set up by this copy mode setting-out means. Although it cannot treat with other devices only by copying by the same recording format, according to

this composition, it becomes possible to treat with various devices by copying to the 2nd recording device, changing into the format which can be treated with other devices.

[0085](5) A picture handling device of (4) which the data recording format in said 1st recording device is the usual video system format, and is the format which the data recording format in said 2nd changed recording device can apply to a personal computer. Only in a video system format, although data cannot be carried with a personal computer, according to this composition, it becomes possible to treat with various devices by having the format of both video system personal computer system.

[0086](6) A picture handling device of (4) which is provided with two or more sorts of kinds of format changed by said day TAFO mat conversion method, and has said selecting means which chooses two or more one formats from the formats of a seed. Since the format of a personal computer is not one, the range which can be treated if recordable only in one format will be restricted, but according to this composition, broad use is attained by corresponding to two or more formats used for a personal computer.

[0087](7) A picture handling device of (6) which has a format mode means for switching for carrying out the selection change of the format fixed mode which sets the fixed format currently prepared beforehand to said format designated mode which specifies two or more one formats out of the format of a seed. Whenever it can choose various formats, selection operation must be carried out, but operation will become easy if the format used typically is changed to the mode which is chosen according to this composition.

[0088](8) A picture handling device of (6) which has a displaying means for displaying the information concerning the format with said selected selecting means. Although there is no telling with which format deal now, according to this composition, operation becomes easy by displaying the information on a format.

[0089](9) (1) or (2) picture handling devices which differ in the power supply supplied to the device concerned in the time of use of said 1st recording device, and use of said 2nd recording device. Although how to use if it operates only from one power supply will be restricted, according to this composition, effective use is attained by the ability to choose a power supply with a recording medium.

[0090](10) (1) or (2) picture handling devices which said 1st recording device drives with primary or a rechargeable battery, and said 2nd recording device drives by AC commercial power. Unless a recording medium is operated only by a cell, a medium with much consumed electric current cannot be used, but according to this composition, it becomes possible to prevent mistaken directions for use by enabling it to drive according to both a battery (BATT) and an AC power.

[0091](11) The connection detection means which detects connection of AC commercial power, A picture handling device of (1) which has further an operation

discriminating means which it permits that record of image data is carried out to the recording device which has a mechanical drive system as said 2nd recording device from the recording device which does not have a mechanical drive system as said 1st recording device based on the detection result of this connection detection means. Shortly after operating the recording device of a mechanism drive with a battery (BATT), it will exhaust, but according to this composition, it becomes possible to prevent the directions for use mistaken by restricting so that the recording device of a mechanism drive of only the case of AC power supply may be operated.

[0092](12) A picture handling device of (1) including the transmit format setting means for said picture handling device having a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, and transmitting the image data corresponding to the data recording format of the image data receiver. Usually, since the recorded data by the side of record is transmitted as it is, unless the other party changes, it cannot be treated, but according to this composition, it is sending the data set by the receiver of image data, and a receiver becomes possible [ treating as it is ].

[0093](13) The format recognition means for said picture handling device having a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, and recognizing the demand format from an image data receiver, A picture handling device of (1) containing a means to transmit image data in the data recording format recognized by this recognition means. Although there is no optimal format in the side which receives image data from a solution at the transmitting side, according to this composition, only required format data can be transmitted by recognizing the format optimal at a receiver at the time of a communicative start.

[0094](14) Said picture handling device has a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, A picture handling device of (1) including the means for switching for carrying out the selection change of the fixed mode for setting up the fixed format currently beforehand prepared in the format corresponding to the data recording format of the image data receiver with the designated mode for specifying one or more out of two or more sorts. When processing becomes slow whenever it checks a format with a partner, but the format which a partner demands beforehand is clear according to this composition, without checking, it is transmitting data and processing can be simplified.

[0095](15) A picture handling device of (14) which has all the format fixed modes to which all the formats for which said fixed mode is prepared further beforehand are set, and the single format fixed mode to which one specific format is set automatically. Although there is a case of one case and plurality and setting out takes time, according to this composition, it is easily operated by changing one format and all formats beforehand. [ format / which a partner demands ]

[0096](16) A picture handling device of (1) which transmitted selectively the image data currently recorded on the 1st recording device or 2nd recording device according

to the kind of power supply which said picture handling device has a picture transmission means for transmitting and receiving image data further, and is supplied to the device concerned. When there is little capacity of a power supply, it may stop being able to transmit by a recording device, since power consumption differs, but according to this composition, with the capacity of a power supply, use of a recording device is restricted and the mistaken operation is prevented.

[0097]

[Effect of the Invention]As explained above, according to the picture handling device by this invention, while being able to perform easily high speed processing in two or more processors, such as a video system and a personal computer system, there is a prominent effect that comparatively proper use of both the media of the recording medium of small capacity convenient for a large capacity recording medium and a cellular phone is attained.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the example of a signal format of the signal format of a video system, and a personal computer (PC) system.

[Drawing 2]It is a configuration block figure in which showing one example of the picture handling device by this invention, and showing the example of application to a camera.

[Drawing 3]Other examples of the picture handling device by this invention are shown, and it is a configuration block figure of the example of application to a recording and reproducing device.

[Drawing 4]It is an outline view of the electronic "still" camera of this example.

[Drawing 5]It is a figure showing the allocation state of various operation switches, such as a final controlling element of the electronic "still" camera of this example.

[Drawing 6]It is a figure showing the display example of the indicator in the transmission destination selection operation in the example of this invention.

[Drawing 7]It is a figure showing the display example at the time of the transmitted picture selection in the case of transmitting the picture of an IC memory card with a video system.

[Drawing 8]It is a figure showing the example of a screen display in transmission destination selection operation.

[Drawing 9]It is a figure showing the display example at the time of selection of the transmitted picture file at the time of transmitting PC system graphics file changed from the camera in the transmitting mode to a personal computer.

[Drawing 10]In the transmitting mode from a camera to a camera (video equipment), it is a figure showing the display example at the time of transmitting the graphics file of a recorded video system.

[Drawing 11]It is a flow chart which shows the operation processing procedure in the recording mode of the example of this invention.

[Drawing 12]It is a flow chart which shows the confirming processing procedure of a medium.

[Drawing 13]It is a flow chart which shows the copy processing procedure from an IC memory card to a hard disk card.

[Drawing 14]It is a flow chart which shows copy operation procedure while performing conversion to PC file in drawing 13.

[Drawing 15]It is a flow chart which shows copy mode procedure.

[Drawing 16]It is a flow chart which shows transmission-mode procedure.

[Drawing 17]It is a flow chart which shows the transmitting procedure to a personal computer.

[Drawing 18]It is a flow chart which shows the transmitting procedure to video equipment.

[Drawing 19]It is a figure showing the example of an additional circuit in the case (2 slot composition) of mounting two recording media, IC memory card 11 and the hard disk card 22.

[Drawing 20]It is a figure showing the composition of a video system graphics file.

[Drawing 21]It is a figure showing the example of the value of standard as a video-signal system.

[Drawing 22]It is a figure showing the example of arrangement of non compression data.

[Drawing 23]It is a figure showing the example of composition of a personal computer system graphics file.

[Drawing 24]It is a figure showing the example of the typical file format using a thumbnail.

[Description of Notations]

1 Lens

2 CCD

3 Image pick-up process circuit

4, 25 A/D converters

5, 7, 9, and 26 Selector

6 RAM

8 Compression / extension unit

10 and 21 Card interface circuit

11 IC card memory

12 System control circuit

13 Encoding control circuit  
14 Final controlling element  
15 Reconstructive-processing circuit  
16 D/A converter  
17 EVF  
18 LCD  
19 Communication control circuit  
20 Serial interface circuit  
22 Hard disk card  
23 DC to DC converter  
24 Battery  
25 Pilot switch  
27 Amplifier  
31, 32 ZOOM switch  
33 UP switch  
34 DOWN switch  
35 White balance switch  
36 VIEW/ERASE switch  
37 +/-switch  
38 Focus switch  
39 Strobe switch  
40 F-AUTO/MANUAL switch  
41 Drive switch  
42 Mode switch  
43 Time switch  
44 Power switch  
45 Trigger switch  
46 Transmission/reception switch  
47 A telephone / camera switch  
48 Eye contacting part  
100 Bus buffer

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-153376

(43)公開日 平成8年(1996)6月11日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/12	1 0 3	9295-5D		
G 0 6 F 3/06	3 0 1 Z			
H 0 4 N 5/765		7734-5C	H 0 4 N 5/ 781	5 1 0 Z
			5/ 91	L
審査請求 未請求 請求項の数16 F D (全 25 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平6-319027

(22)出願日 平成6年(1994)11月29日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 久 芳 寛 和

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

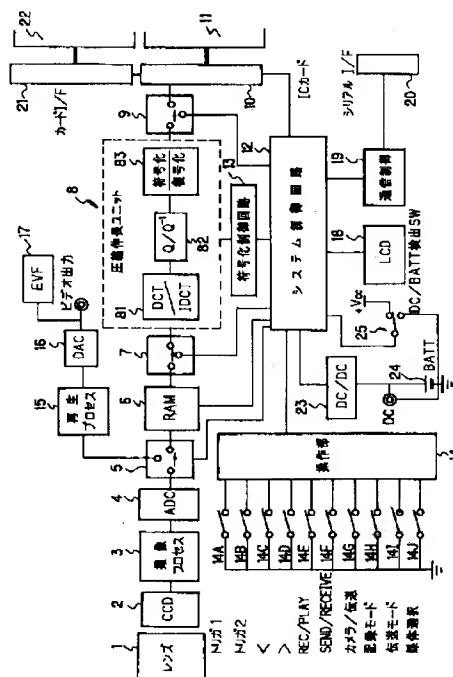
(74)代理人 弁理士 福山 正博

(54)【発明の名称】 画像取扱装置

(57)【要約】

【目的】ビデオ系やパソコン系等の複数の処理系での高速処理が容易に行なえるとともに、大容量記録媒体と携帯に便利な比較的小容量の記録媒体の両媒体の適宜の使い分けが可能となる画像取扱装置を提供する。

【構成】画像データを記録するための記録手段としてそのデータ記録フォーマットが互いに異なる少なくとも2つの第1の記録手段11と第2の記録手段22に対して画像データを記録する際、各記録手段に対応したデータ記録フォーマットに従って記録動作を行なっている。





1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】画像データを記録するための記録手段としてそのデータ記録フォーマットが互いに異なる少なくとも 2 つの第 1 の記録手段と第 2 の記録手段を適用可能とし、前記第 1 又は第 2 の記録手段に対して画像データを記録するに際し、各記録手段に対応したデータ記録フォーマットに従って記録動作を行なうための制御手段を有することを特徴とする画像取扱装置。

【請求項 2】前記第 1 の記録手段及び第 2 の記録手段がそれぞれ機械的駆動系を有さない記録手段及び機械的駆動系を有する記録手段である請求項 1 に記載の画像取扱装置。

【請求項 3】前記第 1 の記録手段及び／又は第 2 の記録手段は当該装置に対して着脱可能である請求項 1 に記載の画像取扱装置。

【請求項 4】前記第 1 の記録手段に記録された画像データを前記第 2 の記録手段に記録するためのコピーモード設定手段と、該コピーモード設定手段によりコピーモードが設定された際には、前記画像データ記録フォーマットをコピー先のデータ記録フォーマットに変換して記録を行なうデータフォーマット変換手段を有する請求項 1 に記載の画像取扱装置

【請求項 5】前記第 1 の記録手段におけるデータ記録フォーマットが通常のビデオ系フォーマットであり、前記変換された第 2 の記録手段におけるデータ記録フォーマットがパソコンに適用可能なフォーマットである請求項 4 に記載の画像取扱装置。

【請求項 6】前記データフォーマット変換手段により変換されるフォーマットの種類を複数種備え、前記複数種のフォーマットの中から一つのフォーマットを選択する選択手段を有する請求項 4 に記載の画像取扱装置。

【請求項 7】前記複数種のフォーマットの中から一つのフォーマットを指定するフォーマット指定モードと予め準備されている固定のフォーマットを設定するフォーマット固定モードとを選択切換するためのフォーマットモード切換手段を有する請求項 6 に記載の画像取扱装置。

【請求項 8】前記選択手段により選択されたフォーマットに係る情報を表示するための表示手段を有する請求項 6 に記載の画像取扱装置。

【請求項 9】前記第 1 の記録手段の使用時と前記第 2 の記録手段の使用時とで、当該装置に供給される電源を異にする請求項 1 または 2 に記載の画像取扱装置。

【請求項 10】前記第 1 の記録手段が一次又は二次電池で駆動され、前記第 2 の記録手段が交流商用電源で駆動される請求項 1 または 2 に記載の画像取扱装置。

【請求項 11】交流商用電源の接続を検出する接続検出手段と、該接続検出手段の検出結果に基づいて前記第 1 の記録手段としての機械的駆動系を有さない記録手段から前記第

2

2 の記録手段としての機械的駆動系を更に有する記録手段に画像データの記録が行なわれることを許可する動作判別手段とを更に有する請求項 1 に記載の画像取扱装置。

【請求項 12】前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、画像データ受信側のデータ記録フォーマットに対応した画像データを送信するための送信フォーマット指定手段を含む請求項 1 に記載の画像取扱装置。

【請求項 13】前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、画像データ受信側からの要求フォーマットを認識するためのフォーマット認識手段と、該認識手段により認識されたデータ記録フォーマットで画像データを送信する手段を含む請求項 1 に記載の画像取扱装置。

【請求項 14】前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、画像データ受信側のデータ記録フォーマットに対応したフォーマットを複数種の中から一つまたは複数を指定するための指定モードと予め準備されている固定のフォーマットを設定するための固定モードとを選択切換するための切換手段を含む請求項 1 に記載の画像取扱装置。

【請求項 15】前記固定モードは、更に、予め準備されている全てのフォーマットが設定される全フォーマット固定モードと、特定の一つのフォーマットが自動的に設定される単一フォーマット固定モードを有する請求項 14 に記載の画像取扱装置。

【請求項 16】前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、当該装置に供給される電源の種類に応じて、第 1 の記録手段乃至は第 2 の記録手段に記録されている画像データを選択的に送信するようにした請求項 1 に記載の画像取扱装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像取扱装置に関し、特に複数種類の記録媒体の有効活用及び複数のフォーマットでの使用を可能とし、操作性を改善した画像取扱装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の CCD 等の撮像素子を用いた電子的撮像装置（デジタルスチルカメラ）では、携帯性の面で、記録媒体としては IC メモリカードが使用されることが多い。一方、記録媒体として記憶容量が IC メモリカードと比較して格段に大きいハードディスクカードを用いる装置も提案されている。

【0003】IC メモリカードは、媒体を回転駆動する必要があるフロッピーディスクやカードディスク更にはハードディスクに比して、消費電力が非常に小さく、また高速アクセスが可能となるため、画像の連続高速記録

及び再生が可能となる。したがって、ＩＣメモ리카ードを用いた電子的撮像装置は、消費電力が非常に小さく、小型化も容易であるため、屋外での撮像等には操作性が良好で好適である。

【０００４】しかしながら、ＩＣメモ리카ードは、現状では記憶容量が比較的小さく、大容量データを必要とする画像データを多数枚記憶することは難しい。そこで、画像データを圧縮して、記憶可能な画像枚数を増やしている。また、記憶容量の大きなＳＲＡＭを使ったメモ리카ードの使用により、この問題は若干解決されるが、Ｓ

ＲＡＭ自体が高価格であることが依然問題として残る。

【０００５】  
【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のようなカメラでは、再生信号は、通常、テレビモニターに表示されるため、ビデオ系の出力形態で出力されるとともに、当該信号形態で画像データを圧縮する必要がある。その結果、ＩＣメモ리카ードに記憶されている画像ファイルはパソコン系で取扱い可能であるが、圧縮画像データはパソコン系では扱えず、したがって、パソコン系で使用するときには、ビデオ系の信号形態からパソコン系の信号形態に変換しなければならず、カメラとしての機能を優先すると、パソコン系では不便なデータ扱いになってしまう。

【０００６】一方、記録媒体として極めて大容量の媒体が開発されれば、大量の枚数の画像を撮影、記憶可能となるが、カメラ内でこれら大量の画像を管理することは困難である。例えば、カメラの場合、キースイッチ数はできるだけ最小限としているので、画像選択は、少ないキースイッチを用いて行わなければならない、操作性の問題が生ずる。

【０００７】また、大容量記録媒体として、パソコン系で広く用いられているハードディスクを用いることもできる。ハードディスクは、安価で且つ圧縮処理しない生データをそのまま記録できるが、携帯性の面での問題を生ずるだけでなく、ディスクの回転やピックアップの移動等、機械的駆動部があるため消費電流が大きくなるという問題、更には、記録動作状態で振動が加わると媒体を破壊してしまう恐れがあるという問題を生ずる。

【０００８】そこで、本発明の目的はビデオ系やパソコン系等の複数の処理系での高速処理を操作性良く行なえるようにした画像取扱装置を提供することにある。

【０００９】本発明の他の目的は、大容量記録媒体と携帯に便利な比較的小容量の記録媒体の両媒体の適宜使い分けを可能とする画像取扱装置を提供することにある。

【００１０】

【課題を解決するための手段】前述の課題を解決するため、本発明による画像取扱装置は、画像データを記録するための記録手段としてそのデータ記録フォーマットが互いに異なる少なくとも２つの第１の記録手段と第２の記録手段を適用可能とし、前記第１又は第２の記録手段

に対して画像データを記録するに際し、各記録手段に対応したデータ記録フォーマットに従って記録動作を行なうための制御手段を有する。

【００１１】ここで、前記第１の記録手段及び第２の記録手段は、それぞれ機械的駆動系を有さない記録手段及び機械的駆動系を有する記録手段であり、当該装置に対して着脱可能とされる。

【００１２】また、前記第１の記録手段に記録された画像データを前記第２の記録手段に記録するためのコピーモード設定手段と、該コピーモード設定手段によりコピーモードが設定された際には、前記画像データ記録フォーマットをコピー先のデータ記録フォーマットに変換して記録を行なうデータフォーマット変換手段を更に有するように構成される。

【００１３】更に、前記第１の記録手段におけるデータ記録フォーマットが通常のビデオ系フォーマットであり、前記変換された第２の記録手段におけるデータ記録フォーマットがパソコンに適用可能なフォーマットである。また、前記データフォーマット変換手段により変換されるフォーマットの種類を複数種備え、前記複数種のフォーマットの中から一つのフォーマットを選択する選択手段を有する。このとき、前記複数種のフォーマットの中から一つのフォーマットを指定するフォーマット指定モードと予め準備されている固定のフォーマットを設定するフォーマット固定モードとを選択切換するためのフォーマットモード切換手段を有する。また、前記選択手段により選択されたフォーマットに係る情報を表示するための表示手段をもつ。

【００１４】そして、前記第１の記録手段の使用時と前記第２の記録手段の使用時とで、当該装置に供給される電源を異にしたり、前記第１の記録手段が一次又は二次電池で駆動され、前記第２の記録手段が交流商用電源で駆動される。

【００１５】また、交流商用電源の接続を検出する接続検出手段と、該接続検出手段の検出結果に基づいて前記第１の記録手段としての機械的駆動系を有さない記録手段から前記第２の記録手段としての機械的駆動系を有する記録手段に画像データの記録が行なわれることを許可する動作判別手段を更に有する。

【００１６】前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、画像データ受信側のデータ記録フォーマットに対応した画像データを送信するための送信フォーマット指定手段を含んだり、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、画像データ受信側からの要求フォーマットを認識するためのフォーマット認識手段と、該認識手段により認識されたデータ記録フォーマットで画像データを送信する手段を含んで構成される。

【００１７】また、前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、画

像データ受信側のデータ記録フォーマットに対応したフォーマットを複数種の中から一つまたは複数を選択するための指定モードと予め準備されている固定のフォーマットを設定するための固定モードとを選択切換するための切換手段を含み、前記固定モードは、更に、予め準備されている全てのフォーマットが設定される全フォーマット固定モードと、特定の一つのフォーマットが自動的に設定される単一フォーマット固定モードを有し、前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、当該装置に供給される電源の種類に応じて、第1の記録手段乃至は第2の記録手段に記録されている画像データを選択的に送信するように構成される。

#### 【0018】

【作用】本発明では、画像データを記録するための記録手段としてそのデータ記録フォーマットが互いに異なる少なくとも2つの第1の記録手段と第2の記録手段に対して画像データを記録する際、各記録手段に対応したデータ記録フォーマットに従って記録動作を行なっている。

#### 【0019】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。本発明は、ICメモリカードとハードディスクカードの両記録媒体を装着可能な構造とし、屋内等のAC電源を使用することができる環境下ではハードディスクカードを一次記録媒体として使用できるが、基本的には、ICメモリカードに画像データを順次記憶しておき、実際にシステム使用環境下では、ハードディスクカードを装着し、ICメモリカードから読み出したビデオ系の画像ファイルフォーマットをパソコン系の画像ファイルフォーマットに変換して当該ハードディスクカードに記録する。

【0020】このように、ビデオ系での処理においては、ICメモリカードに対する記録、再生だけでなく、パソコン系での処理においては、画像データをビデオ系からパソコン系のフォーマットに変換してハードディスクに記録する。かかる変換処理は、別途専用の変換ICやソフトウェアを設けることなく、通常の例えばカメラに内蔵されているデータ圧縮／伸張回路を用いて簡単に行なうことができる。

【0021】図1(A)と(B)には、ビデオ系の信号フォーマットとパソコン(PC)系の信号フォーマット例が示されている。

【0022】ビデオ系信号は、図1(A)に示すような構成を有し、テレビモニターへの即時再生可能な信号フォーマットを有する。画像の画素の色表現はY/C(色差信号)、アスペクト比はテレビモニターのアスペクト比4:3、データ圧縮方式はJPEGが用いられ、また、非圧縮の場合も色差信号が用いられる。更に、ビデオ系の場合、画像信号の種類により、フィールド画像、

フレーム画像等、種々の情報をヘッダーに記述する。

【0023】一方、パソコン系の画像信号については、図1(B)に示すように、画素の色表現はY/C、パソコン画面に合わせたアスペクト比1:1を用い、JPEG方式でデータ圧縮された信号が、非圧縮の場合は、RGB信号が用いられた信号構成となる。この場合には、ビデオ系のようなヘッダーはもたない。

【0024】以上の説明は、カメラから取り外した記録媒体をパソコンに装着した状態でのデータの授受についてのものであるが、同様に、カメラ同士、またはカメラとパソコン同士のデータ転送も可能となる。

【0025】カメラ間での伝送は、ビデオ系の信号形態の画像ファイルをそのまま伝送することにより、受信側のカメラのモニター画面にそのまま再生できる。

【0026】ところが、カメラからパソコンへの伝送の場合は、ビデオ系とパソコン系間でのデータ変換が必要であり、つまり受信側であるパソコン系の信号フォーマットに変換する必要がある。本発明では、この変換後の信号を伝送することにより、パソコン系での即時処理が可能とせしめる。

【0027】具体的には、カメラからの伝送の際、通信の初期段階で相手先の確認(相手側の機種がパソコン系かビデオ系かのチェック、ビデオ系でのフィールドやフレーム等の種別、パソコン系での画像ファイルの種別等のチェック等)を行なう。このチェックは、相手先からの要求信号を受信することによっても行なうことができる。こうして、相手側でそのまま扱える画像ファイルを事前に把握して、当該画像ファイルに伝送側で変換して伝送する。

【0028】尚、相手先がビデオ系かパソコン(PC)系かが予め判明している(固定されている)場合には、上記事前チェックを行わずに適合する固定モードでの伝送により高速処理が可能となる。

【0029】図2は、本発明による画像取扱装置の一実施例を示し、カメラへの適用例を示す構成ブロック図である。レンズ1を介してCCD2に結像された被写体像は、電気信号に変換された後、撮像プロセス回路3でγ補正等の所定の処理が施され、A/Dコンバータ(ADC)4でデジタル信号に変換される。セクタ5は、記録時、A/Dコンバータ4からのデジタル画像データをフレームメモリ(RAM)6に記録するような経路を設定する。フレームメモリ6から読み出されたブロックデータ(1画面を複数個のブロックに分割したときの各分割ブロックについてのデータ)は、セクタ7を介して圧縮・伸長ユニット8に供給される。圧縮・伸長ユニット8のDCT/IDCT回路81は、離散コサイン変換／逆離散コサイン変換回路であり、上記ブロックデータをデータ圧縮のため、直交変換処理する。直交変換されて得られた変換係数は、量子化／逆量子化回路82で量子化された後、符号化／復号化部83で符号化される。

【0030】この圧縮・伸長ユニット8における符号化等の処理は、システム制御回路12からの指示に基づいて符号化制御回路13により制御される。すなわち、上記各分割ブロック毎の情報に基づいてシステム制御回路12は、当該分割ブロックに対する適切なQテーブルを選択設定して、符号化制御回路13を介して圧縮・伸長ユニット8における圧縮処理を制御する。こうして得られた画像データは、カードインタフェース(I/F)回路10に供給され、ICカード11に記録される。また、他のカードインタフェース回路21を介してハード

【0031】再生時には、ICカード11からカードインタフェース10を介して読み出されたデータがセクタ9に送出される。セクタ9を介して読み出された画像データは、圧縮・伸長ユニット8で伸長され、セクタ7を介してフレームメモリ6に書き込まれる。フレームメモリ6から読み出された画像データは、セクタ5を通り、再生プロセス部15で上記再生処理が施された後、D/Aコンバータ16でアナログ信号に変換されてEVD17にモニター出力される。LCD18は、そのときの動作モード等が表示される。

【0032】システム制御回路12は、フレームメモリ6、セクタ5、7、9、符号化制御回路13、圧縮・伸長ユニット8、カードインタフェース回路10、21及び通信制御回路19の動作を制御するもので、操作部14からの信号を受けて、カメラ全体の各種制御を行なっている。また、システム制御回路12は、後述する各種スイッチが接続された操作部14からの操作情報を受け、対応する制御を行なうとともに、LCD等よりなる表示部18を制御し、また、通信制御部19と接続され、シリアルインタフェース回路20との間で通信制御動作を行なう。シリアルインタフェース回路20には、モデムまたは伝送相手側のカメラ乃至パソコンが公衆回線乃至専用のラインを介して接続されている。

【0033】操作部14には、AFやAE動作のためのシャッタートリガ1スイッチ14A、記録動作のためのトリガ2スイッチ14B、再生時の再生画像の変更を行なうための左方向及び右方向コマ送りのためのスイッチ14C及び14D、カメラモードとして記録/再生モードを切り換えるスイッチ14E、カメラから通信回線を介してデータの送信、受信を行なうときの伝送モードを設定する伝送スイッチ14F、カメラモード/伝送モードを設定するためのカメラ/伝送モードスイッチ14Gと、記録モードを設定する記録モードスイッチ14H、伝送モードを設定する伝送モードスイッチ14I、及び記録媒体を選択するための媒体選択スイッチ14Jが設けられている。

【0034】検出スイッチ25は、システム制御回路12を含む本システムへの電源供給をバッテリー24か外部AC電源によるDC電源(DC)のいずれで行なって

いるかを検出するスイッチで、外部DC電源用のDCジャックかバッテリー装着状態を判別することにより検出している。こうして供給されたDC電源を受けたDC/DCコンバータ23により所定のDC電圧がシステム制御回路12に供給される。

【0035】図3は、本発明の他の実施例を示し、画像取扱装置として記録再生装置への適用例の構成ブロック図である。本実施例の基本構成は、図2のカメラと同様であるが、本例では、レンズ1やCCD2がなく、代わりに、外部入力としてのRGB端子、S端子、NTSC端子が設けられ、セクタ26により、いずれかの端子が選択され、選択された端子への映像信号が増幅器27で増幅された後、A/Dコンバータ4でデジタルデータに変換されて、図2と同様な以後の処理回路部に送出される。

【0036】図2に示すように、本例の電子スチルカメラは、その画像情報の記録媒体として固体メモリカード(ICメモリカード)を用いており、この種の電子スチルカメラは、SMC(Solid state Memory Camera)とも称される。SMCにおいては、一画面毎の撮像画像データは、データファイルとしてメモリカードに格納される。このようにしてデータファイルとしてメモリカードに格納された撮像画像データは、DOS(Disk Operating System)によりサポートされるファイル構造上の位置付け情報たるディレクトリにより識別され、記録・再生その他の管理がなされ得るようになる。このSMCで、一般的なパソコンとの対比において特徴的であることは、ディレクトリの各ファイル情報たる画像データが、静止画像の一コマ一コマに対応したものとして取り扱われ得るようになされていることである。

【0037】すなわち、各ファイルのデータは、通常のスチルカメラの一コマ一コマの画像にけると同時に、コマ番号によって特定され、呼称され、管理され、乃至はモニター等に表示される。当該一コマの画像としてモニター画面に映出される画像自体を表わすデータたる主データには、この主データに関係する種々の情報が即ち、撮影日付、撮影時のシャッタースピード等の条件、画像のデータフォーマット等が副情報として付帯しており、この主データ及び副データを含んで一つ一つの「コマデータ」、即ち、各ファイルのデータが構成されている。

【0038】尚、上記のファイルの構成以外に、例えば、各画像データを含んだ個々のファイル間の関係、即ち、例えば、一連の連写撮影の中の画像データであることを関係付けるための関連情報を主データとして含む等、一個の独立した画像ファイルと等価な管理ファイル的なリレーションファイルを一つのコマデータとして構成することも含まれる。

【0039】本実施例の電子スチルカメラの外観図であ

る図4及び図5には、操作部14等の各種操作スイッチの配設状態が示されている。

【0040】図示のように、カメラ本体上部の中央部には、LCD表示部18が配設されており、後述する各操作状態や動作状態等が表示される。LCD表示部18の一側方には、テレ(T)、ワイド(W)モード選択用のズームスイッチ(ZOOMスイッチ)31、32が配設されている。また、ZOOMスイッチ31、32の下方にはアップスイッチ(UPスイッチ)33、ダウンスイッチ(DOWNスイッチ)34が配設されている。これらのスイッチ33、34は、カメラが記録モード時にあるときには、モードの調整、例えば、ホワイトバランスの微調整、シャッタースピードの変更、露出補正值の変更、パワーフォーカスのフォーカシング等に使用され、また、再生モード時には、コマ送り、コマ戻しに使用される。

【0041】ホワイトバランススイッチ(以下、WBスイッチ)35は、記録モード時に、ホワイトバランスモードを変更する。ビューイレイズスイッチ(VIEW/ERASEスイッチ)36は、記録モード時には、押し

【0042】+/-スイッチ37は、記録モード時に、露出モードを変更する。フォーカススイッチ(FCSSスイッチ)38は、記録モード時に、オートフォーカスあるいはパワーフォーカスモードを変更するために使用される。ストロボスイッチ(STBスイッチ)39は、記録モード時のストロボモード変更時に使用される。フルオート/マニュアルスイッチ(F-AUTO/MANUALスイッチ)40は、条件設定を自動的に行なうモードと、手動で設定するモードとを切り換える。ドライブスイッチ(DRVスイッチ)41は、連写等の記録スピードモードの変更使用され、再生モード時には、再生スピードを変更する。

【0043】モードスイッチ(MODEスイッチ)42は、記録モード時に、圧縮モード、非圧縮モードを設定し、再生モードでは、外部端子から出力されるビデオ信号にキャラクタ表示信号を重ねるオンスクリーンモードの指示等を行なう。タイムスイッチ(TIMEスイッチ)43は、時間の設定やブザーのオンオフ操作するために使用される。パワースwitch(POWERスイッチ)44は、カメラのオンオフ操作に使用される。トリガスイッチ45は、撮影動作を指示したり、画像送信時の送信開始用に使用される。

【0044】上記各操作スイッチ群の更に下方の、カメラ本体縁部には、画像伝送時の送信(SEND)モードと受信(RECEIVE)モードとの切り換えに使用される送信/受信切り換えスイッチ46と、送信時に用いる伝送モードと記録時に用いるカメラモードとを切り換える伝送/カメラ切り換えスイッチ47とが配設されて

いる。この切換スイッチ47がカメラ側に設定されていると、切換スイッチ46の送信/受信に対応してそれぞれ再生/記録モードが設定されることになる。また、カメラのEVF17のための接眼部48が配設されている。

【0045】以上の構成において、本発明は操作部14から入力される各種指令に基づいてシステム制御回路12が各部を制御し、シリアルインタフェース回路20を介して、例えば、電話回線を用いて画像情報等の授受を行なう機能を有する。以下、本発明による画像取扱装置の実施例の動作を上述電子スチルカメラに適用した例について説明する。

【0046】カメラで撮像して得られた画像情報を送信する場合には、図5の伝送/カメラ切換スイッチ47を電話マーク側に設定した状態で、送信(SEND)/受信(RECEIVE)切換スイッチ46を送信側にセットして、送信モードに設定される。カメラは、後述するように、自動ダイヤル送信モードと自動応答モードに設定することができる。

【0047】図6(A)と(B)には、伝送機能の送信モードと受信モードにおける表示例が示され、画面上の矢印の向きで送信モードと受信モードが表示されている。

【0048】図7(A)と(B)には、ICメモリカードの画像をビデオ系のまま伝送する場合の送信画像選択時の表示例が示されている。図7(A)において、現在再生されている1コマ目の画像がモニター表示画面の背景(図示せず)に表示され、上部の表示: "SELECT PIC." が送信コマ選択動作であることを示す。コマ送りのためのスイッチ14Cと14Dを操作して1コマ毎のコマ送りを行ない、送信画像を選択する。選択された画像が画面下部に一覧表示されている。

【0049】図7(B)に示すLCD表示部18においては、上部に電話機マークに向かう矢印によって送信モード(TRANSMITと表示)であることが示され、中央部の枠内に現在選択、再生されているコマ番号"1"が、また、右端部には、コマ番号1の上記コマデータ量が"64"(キロバイト)として表示されている。送信したいコマを変更するときには、UPスイッチ33やDOWNスイッチ34を操作すれば良い。

【0050】送信先選択動作におけるEVF17または外部モニターとLCD表示部18の画面表示例が図8(A)と(B)に、それぞれ示されている。送信先は、予め登録されており、登録送信先の中から、必要な送信先を選択する。

【0051】図8(A)において、"SEND TO C-1"が登録番号1の送信先C-1を、"NAME: NIFTY"が当該送信先C-1の名前を、"HOST: NIF2"が送信先のシステムを、"LINT: TONE"がトーン回線であることを、また、"NO:

0, 2 2 3 1 4 1” が送信先の電話番号を、それぞれ示している。このとき、図8 (B) に示すように、表示部18の枠内には送信先“C-1”が表示されている。送信先の変更は、UPスイッチ33やDOWNスイッチ34の操作で行なわれる。

【0052】図9 (A) には、カメラからパソコンへの送信モードにおいて、変換されたPC系画像ファイルを送信する際、送信画像ファイルの選択時のファインダー内または外部モニターでの表示例を示し、\*が選択画像を示し、相手先がパソコンであることを判別し、後述するサムネイル (THM)、JPEGファイルを送信する。送信モードとしては、図9 (B) に示すように、JPEG圧縮ファイル/サムネイルファイル、JPEG圧縮ファイル/RGB非圧縮ファイル/RGB非圧縮ファイル、JPEG圧縮のモードがある。

【0053】また、図10 (A) には、カメラからカメラ (ビデオ機器) への送信モードで、記録したままのビデオ系の画像ファイルを送信する際の図9 (A) と同様なファインダー内または外部モニターでの表示例を示す。相手先がビデオ機器であることを判別し、J61のファイルを送信する。図10 (B) には、送信モードとしてJ61圧縮ファイルが示されている。

【0054】図11は本発明の実施例の記録モードでの動作処理手順を示すフローチャートである。まず、トリガ1がONされるのを待って、つまり、リリースボタンの1段目の押下を待って (ステップS1)、AF動作 (ステップS2) 及びAE動作を実行し (ステップS3)、媒体を確認する (ステップS4)。尚、本図以降のフローチャートの各処理ブロックの2辺部が太書され、影がつけてあるブロックはサブルーチンを示す。本例では、ICメモリカードとハードディスクカードの2枚のカードが装着可能とされているので、いずれのカードが装着されているかを確認する処理である。

【0055】続いて、トリガ2がONされる (撮像されて画像信号が得られる) のを待って (ステップS5)、得られた画像信号をフレームメモリに書き込む (ステップS6)。次に、フレームメモリから読み出された画像データを圧縮処理等を施して、記録媒体カードに記録し (ステップS7)、DOS等での記録のためのファイル管理処理を実行した後 (ステップS8)、カードの電源をOFFにして (ステップS9)、1枚の画像の記録が完了する。

【0056】ステップS4における媒体の確認のサブルーチンは、図12のフローチャート手順に従って実行される。この確認は、ACアダプタ動作時のみ消費電源の大きなハードディスクカード (カードNo. 2) への記録を許可し、バッテリー動作時にはICメモリカード (カードNo. 1) への記録動作を行なわせるために必要である。

【0057】先ず、図2の検出スイッチ25により、電

源がACアダプタ動作かバッテリー動作かの確認を行ない (ステップS11)、バッテリー動作時には、ICメモリカードとしてのカードNo. 1がアクティブ (装着されている) か否かが判断され (ステップS19)、アクティブでなければ、警告を発し (ステップS20)、アクティブであれば、電源VCC1 (+5V) をONしてカードに供給して (ステップS21)、記録モードを確認する (ステップS22)。

【0058】ステップS22において、記録モードが通常の記録モード (ビデオ系) であると判断されたときは、ビデオ系フォーマットを設定し (ステップS23)、確認処理が完了する。一方、ステップS11において、ACアダプタ動作であると判断された場合には、カードNo. 2がアクティブか否かを判定する (ステップS12)。

【0059】ここで、カードNo. 2がOFFであれば (アクティブでなければ)、警告を行ない (ステップS13)、アクティブであれば、電源VCC2 (+5V) をONしてカードに供給し (ステップS14)、記録モードを確認する (ステップS15)。ステップS15において、通常のPC系モードであれば、また、ステップS22において、記録モードが逆設定されていると判断されると、PC系フォーマットを設定し (ステップS16)、ハードディスクカードにPC系のフォーマットでの記録準備を行ない、ドライブを駆動 (ON) し (ステップS17)、一定時間待って (ステップS18)、確認動作を完了する。尚、ステップS15において、記録モードが逆設定されている場合には、ステップS23の処理に移行する。こうして、十分にハードディスクカードが立ち上がった状態で、次の画像ファイルの記録を待つことになる。

【0060】図13にはICメモリカードからハードディスクカードへのコピー処理手順のフローチャートが示されている。先ず、適用されている電源がAC電源かバッテリーかを判断し (ステップS31)、バッテリーであれば、ハードディスクカードへのコピー処理動作は行わないのでコピーモード不可表示を行ない (ステップS32)、処理を完了する。また、ステップS31において、AC電源であると判断されると、コピー動作が可能であるのでコピーモードをPC系ファイルへの変換後に行なうのかビデオ系ファイルのまま行なうかを判断する (ステップS33)。

【0062】ステップS33において、変換後に行なうと判断されると、PC系のファイルに変換しながらハードディスクカードにコピーして (ステップS34)、処理を完了し、そのままコピーすると判断されると、ビデオ系ファイルのままハードディスクカードにコピーし (ステップS35)、処理を完了する。

【0063】図14には、図13のステップS34におけるPC系のファイルへの変換を行ないながらのコピー

動作のフローチャートが示されている。先ず、ICメモリカードに記録されている各ファイルの形式を読み取り（ステップS41）、ファイルデータをロードして（ステップS42）、画像データは圧縮モードの画像データか否かを判断する（ステップS43）。ここで、圧縮モードであれば、JPEGで圧縮されているデータを伸張してY、Cr、Cbを得て（ステップS44）、ステップS45の処理に移行する。

【0064】ステップS43において、圧縮モードでないと判断されると、そのままステップS45の処理に移行して、カメラ内蔵の圧縮伸張回路と専用ICにより、実際上のPC系の変換処理、PC系の画像ファイルへの変換処理（Y、Cr、CbをRGBに、また、アスペクト比を4:3から1:1に変換）を実行し、PC系ファイルとしてハードディスクカードにデータを記録する（ステップS46）。続いて、DOSフォーマットでの記録のため、ファイル管理処理を実行し（ステップS47）、指定ファイルについての変換処理が完了したか否かを判断する（ステップS48）。このとき、完了していなければ、ステップS41の処理に戻り、完了したと判断されると処理を終了する。複数ある場合には、上記処理を繰り返すことになる。

【0065】次に、上記コピーモード処理を図15のフローチャートを参照して説明する。本コピー処理は、単純なコピーであり、ICメモリカードから読み取ったデータの各ファイルの形式を読み（ステップS51）、ファイルデータをロードし（ステップS52）、ビデオ系のファイルとしてハードディスクカードにデータを記録し（ステップS53）、ハードディスクカード内にサブディレクトリを作ったり、カードの分類等を行なうDOSファイル管理処理を実行してコピーを行なう（ステップS54）。最後に、指定されたファイルのコピーが全て完了したか否かを判断し（ステップS55）、完了していないと判断されると、ステップS51の処理に戻り、完了していると判断されると処理を終了する。

【0066】次に、上記伝送モード処理を図16に示すフローチャートを参照しながら説明する。先ず、適用電源がAC電源であるかバッテリーであるかを判断し（ステップS61）、AC電源であると判断されると、送信相手がパソコンかビデオ機器かを判断する（ステップS63）。ここで、パソコンであると判断されると、PC系のファイルに変換されているハードディスクカード内のパソコン系ファイルに変換された画像ファイルを相手側に送信して（ステップS64）、また、送信相手がビデオ機器であると判断されると、ビデオ系ファイルのままICメモリカードから相手のビデオ機器に送信して処理を終了する（ステップS65）。一方、ステップS61において、バッテリー電源を使用していると判断されると、ハードディスクカードへのアクセスは行わないのでパソコンへの送信は不可である旨を表示して（ステップ

S62）、ステップS65の処理に移行する。

【0067】図16のステップS64のパソコンへの送信処理を図17のフローチャートを参照しながら説明する。最初に、送信する画像を選択し（ステップS71）、選択された画像データをメモリに記憶する（ステップS72）。次に、相手側との通信で、相手側が圧縮データを要求しているか、非圧縮データを要求しているか、つまり、送信モードを判断する（ステップS73）。ここで、圧縮データが要求されている場合には、圧縮ファイルをハードディスクカードの中から検索し（ステップS74）、PC系ファイルとして画像ファイルを相手側に送信する（ステップS76）。

【0068】また、ステップS73において、非圧縮データが要求されていると判断されると、ハードディスクカードの中から非圧縮ファイルを検索し（ステップS75）、PC系の画像ファイルを送信する（ステップS76）、続いて、上述と同様にDOSファイル管理処理を実行し（ステップS77）、指定されているファイルが全部伝送完了されたか否かを判断し（ステップS78）、完了していなければステップS76の処理に戻り、完了していれば処理を終了する。

【0069】ビデオ機器への送信は、図18にそのフローチャートを示すように、ICメモリカード内の画像ファイルをそのまま送信することになるが、画像選択後（ステップS81）、選択された画像ファイル（情報）をメモリに記憶し（ステップS82）、記憶された画像ファイルをビデオ系のファイルとしてICカードメモリから送信する（ステップS83）。その後、上述と同様にファイル管理処理を実行し（ステップS84）、指定されている全てのファイルの送信が完了したか否かを判断し（ステップS85）、完了していなければ、ステップS83の処理に戻り、完了していれば、処理を終了する。

【0070】図19には、本発明の実施例において、ICメモリカード11とハードディスクカード22の2つの記録媒体を実装する場合（2スロット構成）の付加回路例が示されている。付加回路としては、従来のICメモリカードを装着する装置に対して、ハードディスクカードをアクセスするためのバスバッファ100を一つ追加するだけで基本的には足りる。すなわち、通常、両方のメモリカード11と22を同時にアクセスすることはないので、どちらかのカードのみをアクセスするためのバスバッファ100を設けるだけで2スロット構成のカメラや記録再生装置が実現できる。

【0071】以下、パソコンの画像ファイルとビデオ系の画像ファイルの構造を説明する。ビデオ系画像ファイルは、図20に示すように、ファイルヘッダーと画像データ本体から構成されている。アドレス0200hから画像ファイルの終わりまでが画像データ本体で、JPEGの圧縮された画像データである。。また、0000h



～0200hまでがビデオ系の信号形態の種類を表わすための情報等を入れるためのヘッダー部分で、フレーム記録、フィールド記録の種類、画像データの画素数、符号化方式、記録画像に関する情報等が書き込まれている。したがって、このヘッダーを見ることによって画像データの構成が判別され、高速再生が可能となる。非圧縮のデータは、0200hから画像データ本体が始まり、マーカーがなく、ファイルの終わりまでが圧縮されないY色差の画像データそのものである。

【0072】実際の画像データの細かい映像信号系としての規格値の例が図21に示されている。画像モードの構成：Y/Cb/Cr、白レベルが213、黒レベルが0、コンポーネント格納順序：Y-Cb-Cr、水平画素数：768ドット、垂直画素数：480または240ドットである。尚、フレーム記録が480ドットで、フィールド記録が240ドットとされる。また、γが0.45、JPEGのハフマンテーブル推奨テーブルを使うという内容が、ヘッダー情報として格納されている。JPEGデータ本体も上述規則に基づいて書き込まれている。

【0073】図22は、非圧縮データの配置例を示す。水平及び垂直画素数が最も少ないコンポーネントの画素をサンプル比に応じた個数の画素とを組み合わせ一つ単位とする。例えば、Y/Cb/Crの3個のコンポーネントで、水平のY/C比が2:1で、垂直が1:1の場合には、図22(A)に示すような配置となる。このような画像の場合、図22(B)に示すような順番でデータは並べて記録される。

【0074】次に、パソコン系画像ファイルの構成について説明する。パソコン側の表示は、ノンインタレースであるためビデオ系のような画像構成(走査)の種類やビデオ系のようなヘッダーもなく、データの先頭に必要な情報が埋め込まれる。データそのものは、圧縮/非圧縮、RGB/JPEG/YMCK等の種類がある。

【0075】図23(A)に示すように、圧縮画像データは、Y色差で構成されたデータをアスペクト比1:1でJPEGで圧縮したファイル(ファイルの拡張子がJPEG)となる。また、図23(B)に示すような非圧縮の場合は、RGBのアスペクト1:1の非圧縮画像データファイル、または図23(C)に示すような非圧縮でYMCKで構成されたアスペクト比1:1での画像データがパソコン系の標準的な画像データである。

【0076】尚、パソコン系で画像データを使用する場合、画像データは非常に大きなデータであるため、パソコン系での扱いもかなり大変となる。そこで、例えば、圧縮画像データを高速表示する場合、圧縮データそのものを伸長して表示しているのでは時間がかかるために、前記サムネイルという代表画像という概念が使われる。これは、画像データサイズの1/10程度の画像データを、本来の画像データから間引いて作成して、いわゆる

子画面として表示できるようなファイル形態にしたものである。

【0077】したがって、伝送時、このサムネイルの画像ファイルと実際の圧縮データファイルの両方を送信することによりパソコン系では、このサムネイルの画像ファイルを見るだけで、この圧縮されているデータの画像ファイルがどんなものであるかを簡単且つ高速に表示できる。

【0078】図24(A)にその例を示しており、圧縮データ以外にサムネイルのデータを付加したり、圧縮データと非圧縮データとサムネイルを組み合わせ送信することも可能である。

【0079】代表的なファイルフォーマットとしては、図24(B)に示すようなファイルフォーマットがある。TIFFは、DOSとMAC(アップルコンピュータ(株)社製オペレーティングシステム)で使用されるファイルフォーマットで、BMP、DIBともいい、ウィンドウズで使用される。JPEG(JFIF)は、DOS、MACで使用される。また、RGBはDOSとMACで使用される。更に、PCTはMACで使用され、EPSはDOSとMACで使用されるような画像ファイルである。

【0080】このような代表的な画像フォーマットにカメラが変換できるような構成にしておけば、伝送先でパソコンは何も処理を行なわなくても、送信したデータをそのまま画像として再生することできることになる。

【0081】上述実施例の要旨構成のもつ効果を従来との比較のもとで以下列挙する。

(1) 画像データを記録するための記録手段としてそのデータ記録フォーマットが互いに異なる少なくとも2つの第1の記録手段と第2の記録手段を適用可能とし、前記第1又は第2の記録手段に対して画像データを記録するに際し、各記録手段に対応したデータ記録フォーマットに従って記録動作を行なうための制御手段を有する画像取扱装置。一つの記録フォーマットにしか対応しないと、一つの系でしか記録した映像を扱えないが、本構成によれば、目的に合わせた記録フォーマットを選択して記録を行なうことで異なる再生系にて画像データを扱うことが可能となる。

【0082】(2) 前記第1の記録手段及び第2の記録手段がそれぞれ機械的駆動系を有さない記録手段及び機械的駆動系を有する記録手段である(1)の画像取扱装置。記録手段によって消費電力が異なり同様には使用できないが、本構成によれば、記録手段の特徴を生かした使用方法が設定できる。

【0083】(3) 前記第1の記録手段及び/又は第2の記録手段は当該装置に対して着脱可能である(1)の画像取扱装置。両方の記録手段を固定的に持つと、大きな装置になってしまうが、本構成によれば、着脱可能とすることで、片方は使用しなければ外しておける。



【0084】(4)前記第1の記録手段に記録された画像データを前記第2の記録手段に記録するためのコピーモード設定手段と、該コピーモード設定手段によりコピーモードが設定された際には前記画像データの記録フォーマットをコピー先のデータの記録フォーマットに変更して記録を行なうデータフォーマット変換手段とを有する(1)の画像取扱装置。同じ記録フォーマットでコピーするだけでは他の装置で扱えないが、本構成によれば、他の装置で扱えるフォーマットに変換しながら第2の記録手段にコピーすることで様々な装置にて扱うことが可能となる。

【0085】(5)前記第1の記録手段におけるデータ記録フォーマットが通常のビデオ系フォーマットであり、前記変換された第2の記録手段におけるデータ記録フォーマットがパソコンに適用可能なフォーマットである(4)の画像取扱装置。ビデオ系フォーマットだけでは、パソコンでデータを扱えないが、本構成によれば、ビデオ系パソコン系両方のフォーマットを持つことで、様々な装置で扱うことが可能となる。

【0086】(6)前記データフォーマット変換手段により変換されるフォーマットの種類を複数種備え、前記複数種のフォーマットの中から一つのフォーマットを選択する選択手段を有する(4)の画像取扱装置。パソコンのフォーマットが一つでないため一つのフォーマットでしか記録できないと扱える範囲が制限されてしまうが、本構成によれば、パソコンで使われる複数のフォーマットに対応することで幅広い使用が可能となる。

【0087】(7)前記複数種のフォーマットの中から一つのフォーマットを指定するフォーマット指定モードと予め準備されている固定のフォーマットを設定するフォーマット固定モードとを選択切換するためのフォーマットモード切換手段を有する(6)の画像取扱装置。色々なフォーマットを選択できるようになっているといつも選択操作をしなくてはならないが、本構成によれば、選択するモードと、代表的に使用するフォーマットを切り替えられれば操作が容易になる。

【0088】(8)前記選択手段により選択されたフォーマットに係る情報を表示するための表示手段を有する(6)の画像取扱装置。現在どのフォーマットに対応しているかわからないが、本構成によれば、フォーマットの情報を表示することで、操作が容易になる。

【0089】(9)前記第1の記録手段の使用時と前記第2の記録手段の使用時とで、当該装置に供給される電源を異にする(1)または(2)の画像取扱装置。一つの電源からしか動作しないと使い方が制限されてしまうが、本構成によれば、記録媒体によって電源を選択することにより、有効な使用が可能となる。

【0090】(10)前記第1の記録手段が一次又は二次電池で駆動され、前記第2の記録手段が交流商用電源で駆動される(1)または(2)の画像取扱装置。記録

媒体を電池でしか動作させられないと、消費電流の多い媒体が使用できないが、本構成によれば、バッテリー(BATT)とAC電源の両方で、駆動できるようにすることで、誤った使用方法を防ぐことが可能となる。

【0091】(11)交流商用電源の接続を検出する接続検出手段と、該接続検出手段の検出結果に基づいて前記第1の記録手段としての機械的駆動系を有さない記録手段から前記第2の記録手段としての機械的駆動系を有する記録手段に画像データの記録が行なわれることを許可する動作判別手段とを更に有する(1)の画像取扱装置。メカ駆動の記録手段をバッテリー(BATT)で動作させるとすぐ消耗してしまうが、本構成によれば、交流電源の場合のみメカ駆動の記録手段を動作させるように制限することで誤った使用方法を防ぐことが可能となる。

【0092】(12)前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、画像データ受信側のデータ記録フォーマットに対応した画像データを送信するための送信フォーマット指定手段を含む(1)の画像取扱装置。通常、記録側の記録したデータをそのまま送信するため、相手側は変換しないと扱えないが、本構成によれば、画像データの受信側に合わせたデータを送ることで、受信側は、そのまま扱うことが可能となる。

【0093】(13)前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、画像データ受信側からの要求フォーマットを認識するためのフォーマット認識手段と、該認識手段により認識されたデータ記録フォーマットで画像データを送信する手段を含む(1)の画像取扱装置。画像データを受信する側での最適なフォーマットが送信側では解からないが、本構成によれば、通信の開始時に、受信側にて最適なフォーマットを認識することにより、必要なフォーマットデータのみを送信することができる。

【0094】(14)前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、画像データ受信側のデータ記録フォーマットに対応したフォーマットを複数種の中から一つまたは複数を指定するための指定モードと予め準備されている固定のフォーマットを設定するための固定モードとを選択切換するための切換手段を含む(1)の画像取扱装置。いつも、相手とフォーマットのチェックを行なうと処理が遅くなるが、本構成によれば、予め相手の要求するフォーマットが明らかな場合は、確認せずに、データを送信することで、処理を単純にできる。

【0095】(15)前記固定モードは、更に、予め準備されている全てのフォーマットが設定される全フォーマット固定モードと、特定の一つのフォーマットが自動的に設定される単一フォーマット固定モードを有する

(14)の画像取扱装置。相手が要求するフォーマット

が、一つの場合と複数の場合とがあり、設定に時間がかかるが、本構成によれば、予め一つのフォーマットと、全部のフォーマットを切り替えられるようにすることで操作を容易にする。

【0096】(16)前記画像取扱装置は、更に、画像データを送信及び受信するための画像伝送手段を有し、当該装置に供給される電源の種類に応じて、第1の記録手段乃至は第2の記録手段に記録されている画像データを選択的に送信するようにした(1)の画像取扱装置。記録手段によって、消費電力が異なるため、電源の容量が少ないと伝送できなくなることがあるが、本構成によれば、電源の容量によって、記録手段の使用を制限し、誤った操作を防ぐ。

【0097】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による画像取扱装置によれば、ビデオ系やパソコン系等の複数の処理系での高速処理が容易に行なえとともに、大容量記録媒体と携帯に便利な比較的小容量の記録媒体の両媒体の適宜の使い分けが可能となるという顕著な効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】ビデオ系の信号フォーマットとパソコン(PC)系の信号フォーマット例を示す図である。

【図2】本発明による画像取扱装置の一実施例を示し、カメラへの適用例を示す構成ブロック図である。

【図3】本発明による画像取扱装置の他の実施例を示し、記録再生装置への適用例の構成ブロック図である。

【図4】本実施例の電子スチルカメラの外観図である。

【図5】本実施例の電子スチルカメラの操作部等の各種操作スイッチの配設状態を示す図である。

【図6】本発明の実施例における送信先選択動作における表示部の表示例を示す図である。

【図7】ICメモ리카ードの画像をビデオ系のまま伝送する場合の送信画像選択時の表示例を示す図である。

【図8】送信先選択動作における画面表示例を示す図である。

【図9】カメラからパソコンへの送信モードにおいて、変換されたPC系画像ファイルを送信する際の送信画像ファイルの選択時の表示例を示す図である。

【図10】カメラからカメラ(ビデオ機器)への送信モードにおいて、記録したままのビデオ系の画像ファイルを送信する際の表示例を示す図である。

【図11】本発明の実施例の記録モードでの動作処理手順を示すフローチャートである。

【図12】媒体の確認処理手順を示すフローチャートである。

【図13】ICメモ리카ードからハードディスクカードへのコピー処理手順を示すフローチャートである。

【図14】図13におけるPCファイルへの変換を行ないながらのコピー動作処理手順を示すフローチャートで

ある。

【図15】コピーモード処理手順を示すフローチャートである。

【図16】伝送モード処理手順を示すフローチャートである。

【図17】パソコンへの送信処理手順を示すフローチャートである。

【図18】ビデオ機器への送信処理手順を示すフローチャートである。

【図19】ICメモ리카ード11とハードディスクカード22の2つの記録媒体を実装する場合(2スロット構成)の付加回路例を示す図である。

【図20】ビデオ系画像ファイルの構成を示す図である。

【図21】映像信号系としての規格値の例を示す図である。

【図22】非圧縮データの配置例を示す図である。

【図23】パソコン系画像ファイルの構成例を示す図である。

【図24】サムネイルを用いた代表的ファイルフォーマットの例を示す図である。

【符号の説明】

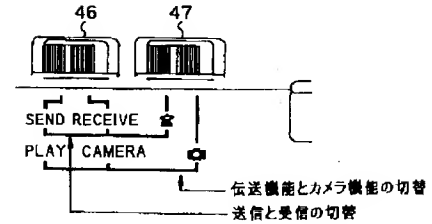
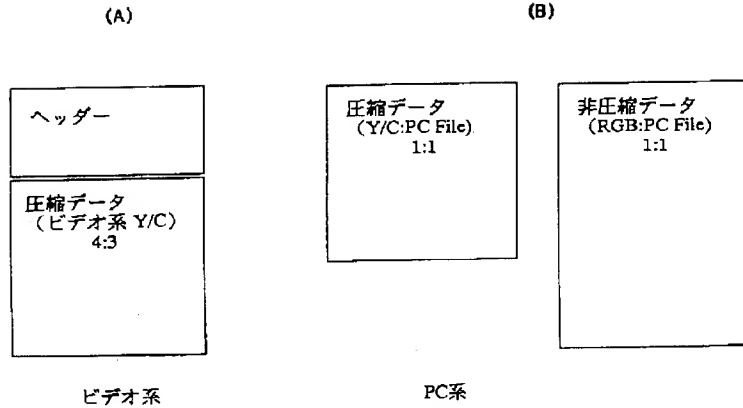
1	レンズ
2	CCD
3	撮像プロセス回路
4, 25	A/Dコンバータ
5, 7, 9, 26	セレクト
6	RAM
8	圧縮・伸長ユニット
10, 21	カードインタフェース回路
11	ICカードメモリ
12	システム制御回路
13	符号化制御回路
14	操作部
15	再生プロセス回路
16	D/Aコンバータ
17	EVF
18	LCD
19	通信制御回路
20	シリアルインタフェース回路
22	ハードディスクカード
23	DC/DCコンバータ
24	バッテリ
25	検出スイッチ
27	増幅器
31, 32	ZOOMスイッチ
33	UPスイッチ
34	DOWNスイッチ
35	ホワイトバランススイッチ
36	VIEW/ERASEスイッチ

	21	
37	＋／－スイッチ	
38	フォーカススイッチ	
39	ストロボスイッチ	
40	F-AUTO/MANUALスイ	
ッチ		
41	ドライブスイッチ	
42	モードスイッチ	

	22	
43	タイムスイッチ	
44	パワースイッチ	
45	トリガスイッチ	
46	送信／受信スイッチ	
47	電話／カメラスイッチ	
48	接眼部	
100	バスバッファ	

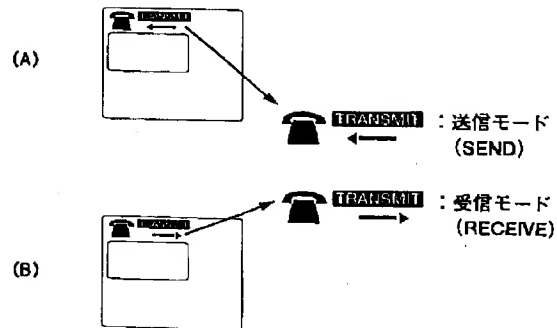
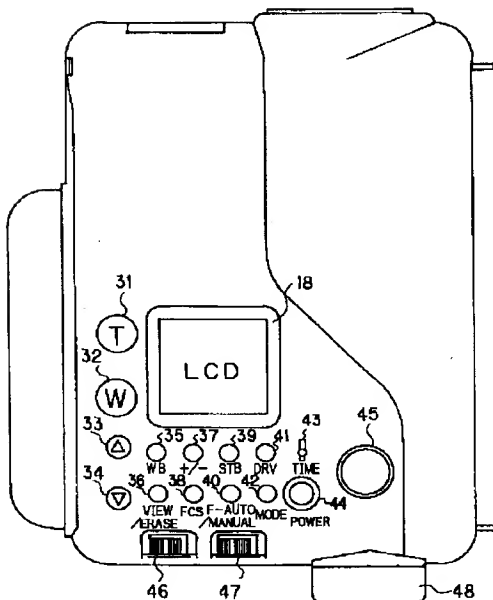
【図1】

【図5】

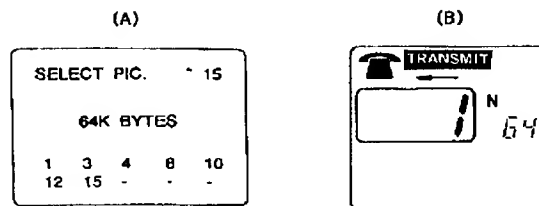


【図4】

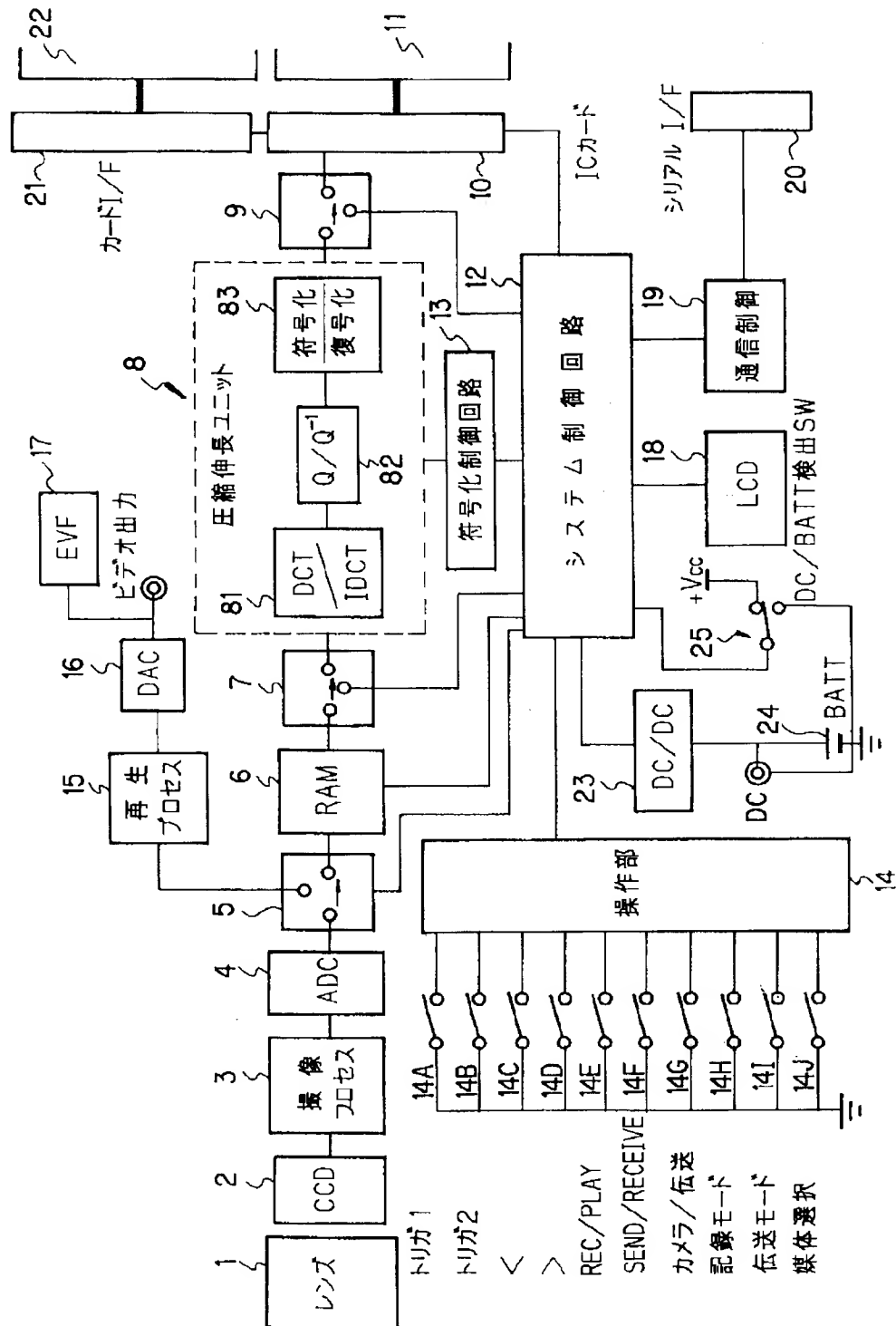
【図6】



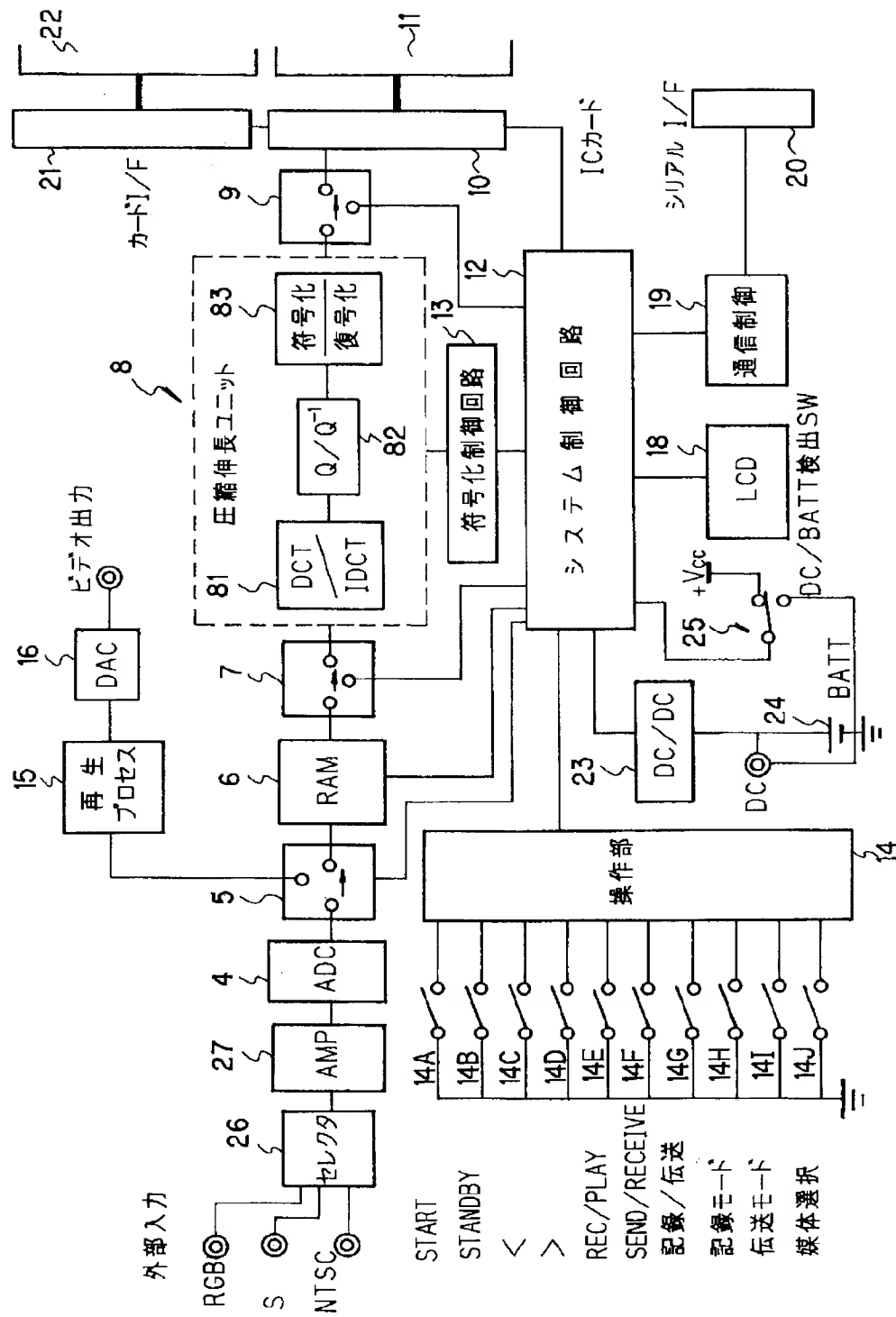
【図7】



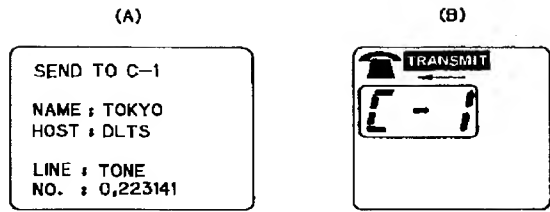
【図2】



【図3】



【図8】



【図9】

*DS150001.J6I	*DS150009.J6I
*DS150002.J6I	DS150010.J6I
*DS150003.J6I	*DS150011.J6I
DS150004.J6I	*DS150012.J6I
*DS150005.J6I	DS150013.J6I
*DS150006.J6I	*DS150014.J6I
*DS150007.J6I	*DS150015.J6I
DS150008.J6I	*DS150016.J6I
THM,JPEG TO PC	

## 送信モード

- JPEG CONV.-MODE : JPEG圧縮ファイル
- (B) THM,JPEG CONV.-MODE : サムネイルファイル、JPEG圧縮ファイル
- RGB CONV.-MODE : RGB非圧縮ファイル
- THM,RGB CONV.-MODE : RGB非圧縮ファイル、JPEG圧縮ファイル

【図10】

(A)

*DS150001.J6I	*DS150009.J6I
*DS150002.J6I	DS150010.J6I
*DS150003.J6I	*DS150011.J6I
DS150004.J6I	*DS150012.J6I
*DS150005.J6I	DS150013.J6I
*DS150006.J6I	*DS150014.J6I
*DS150007.J6I	*DS150015.J6I
DS150008.J6I	*DS150016.J6I
J6I TO VIDEO	

【図21】

画像モード	Y/Cb/Cr
白レベル	213
黒レベル	0
コンポーネント格納順番	Y→Cb→Cr
水平画素数	768
垂直画素数	480 または 240

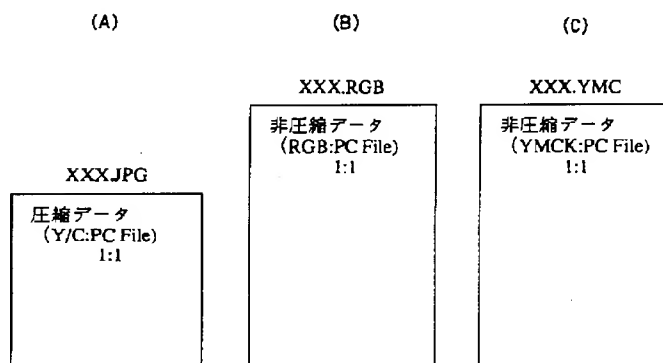
また、次の項目についてはデフォルト値を設定する。

ガンマ	0.45(115/256)
JPEG のときのハフマンテーブル	JPEG 推奨テーブル

- (B) 送信モードとしては、

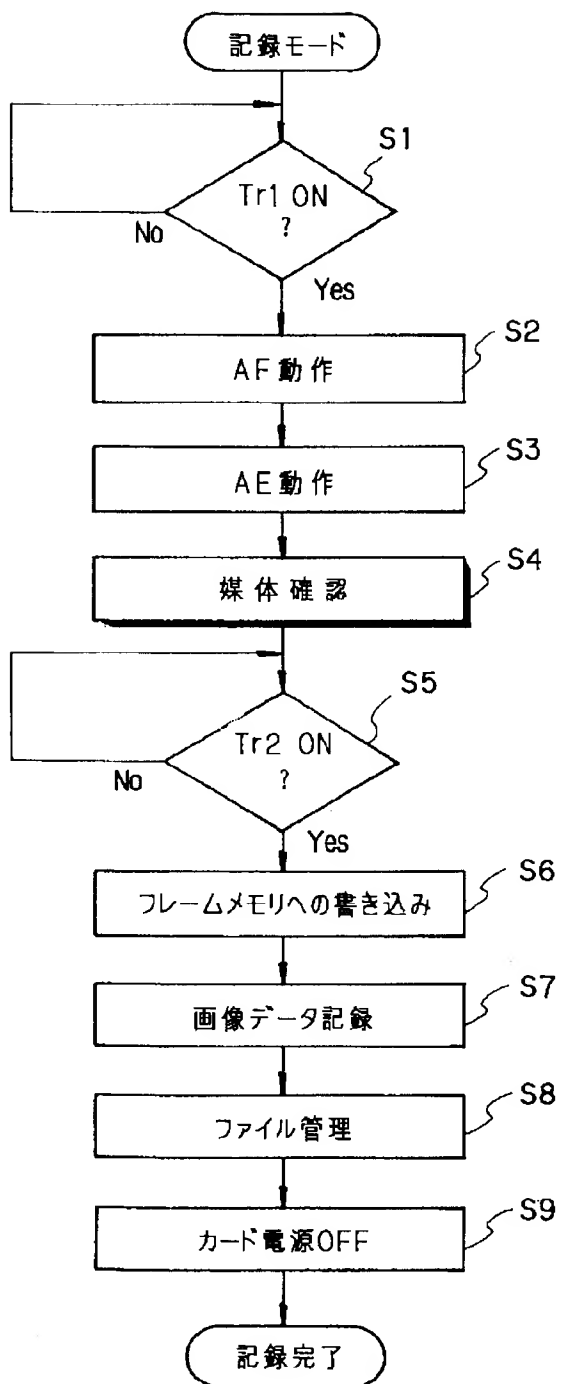
J6I COPY.-MODE : J6I圧縮ファイル

【図23】



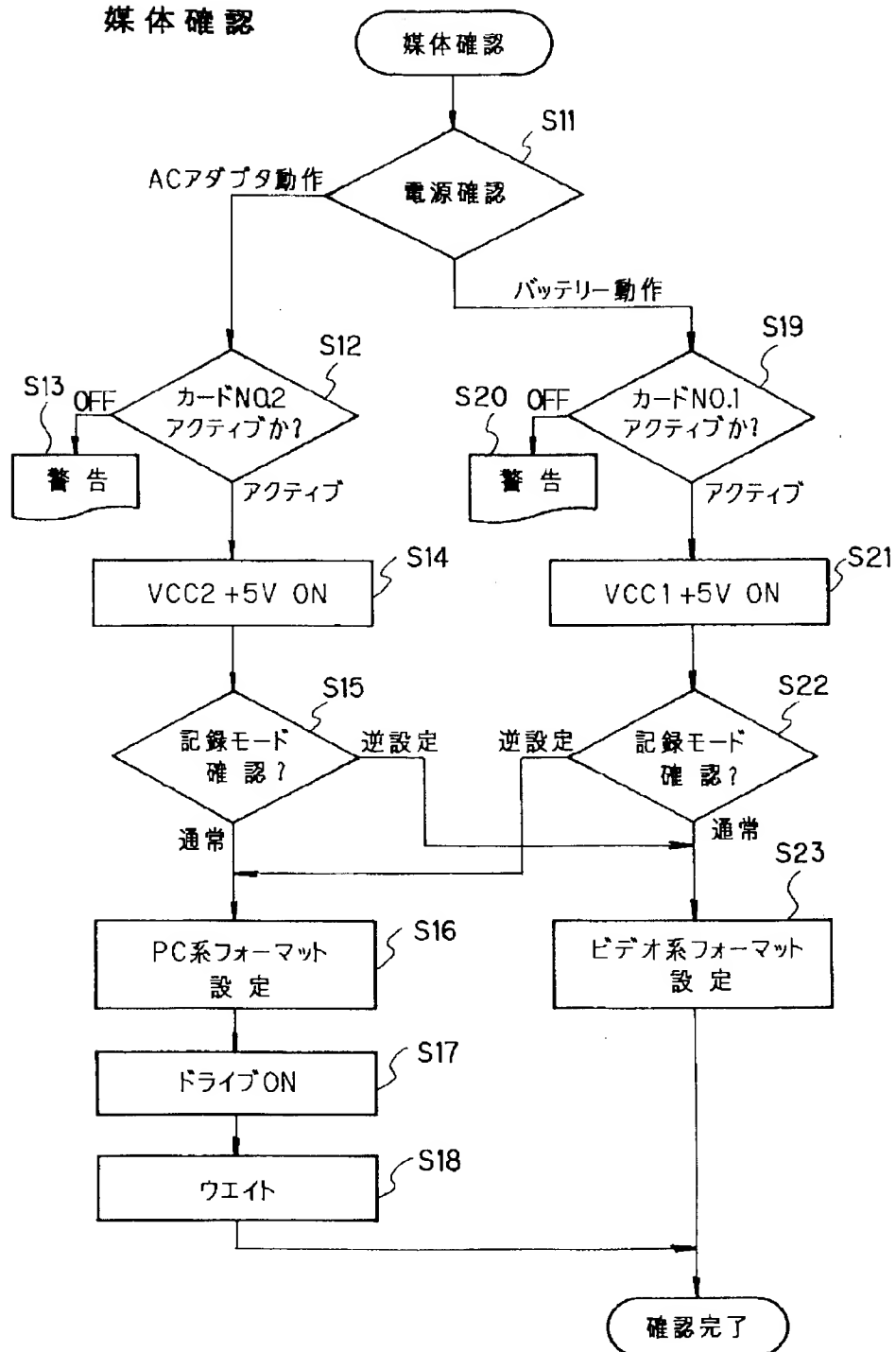
【図11】

## 記 録



【図12】

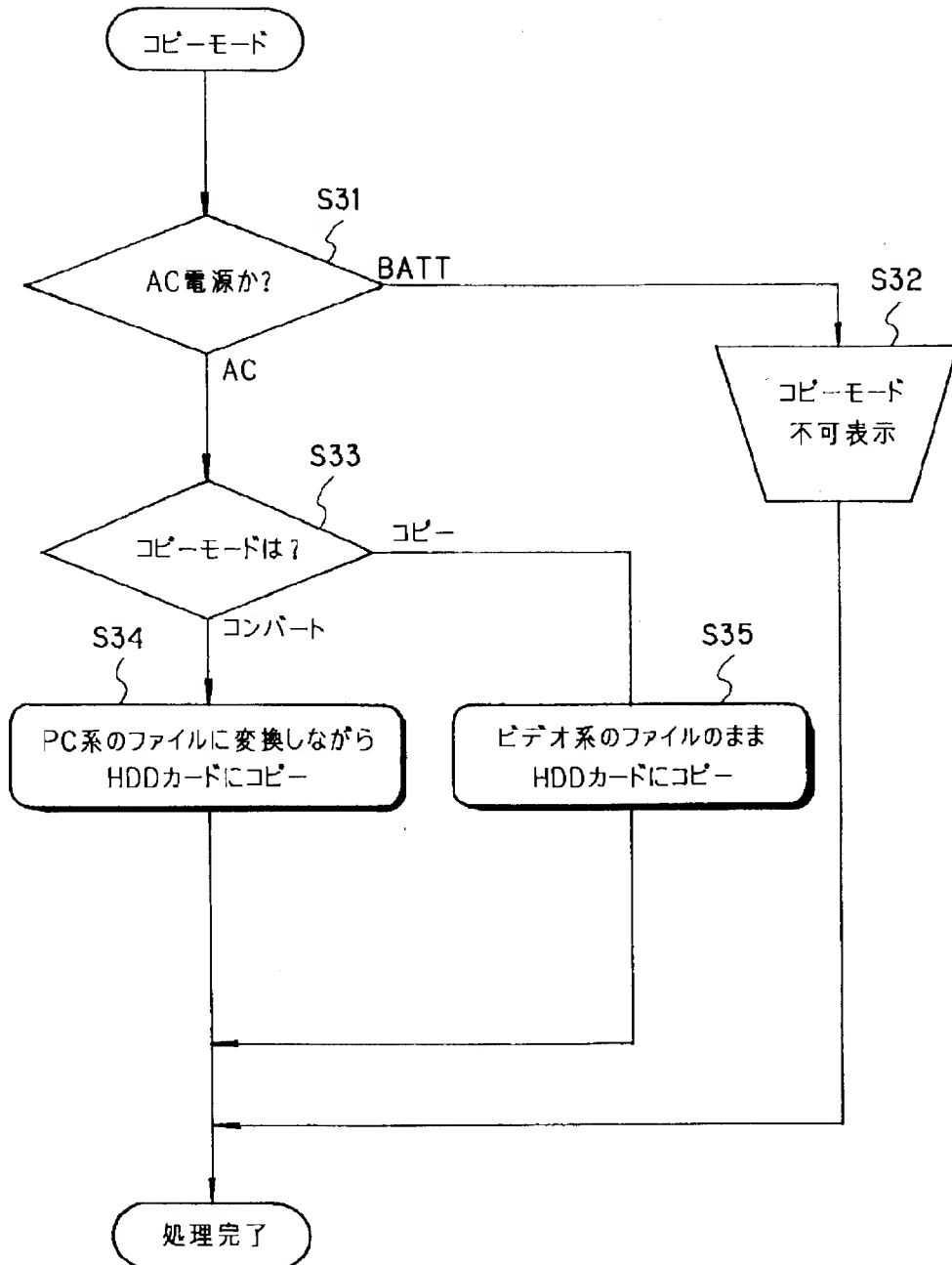
## 媒体確認





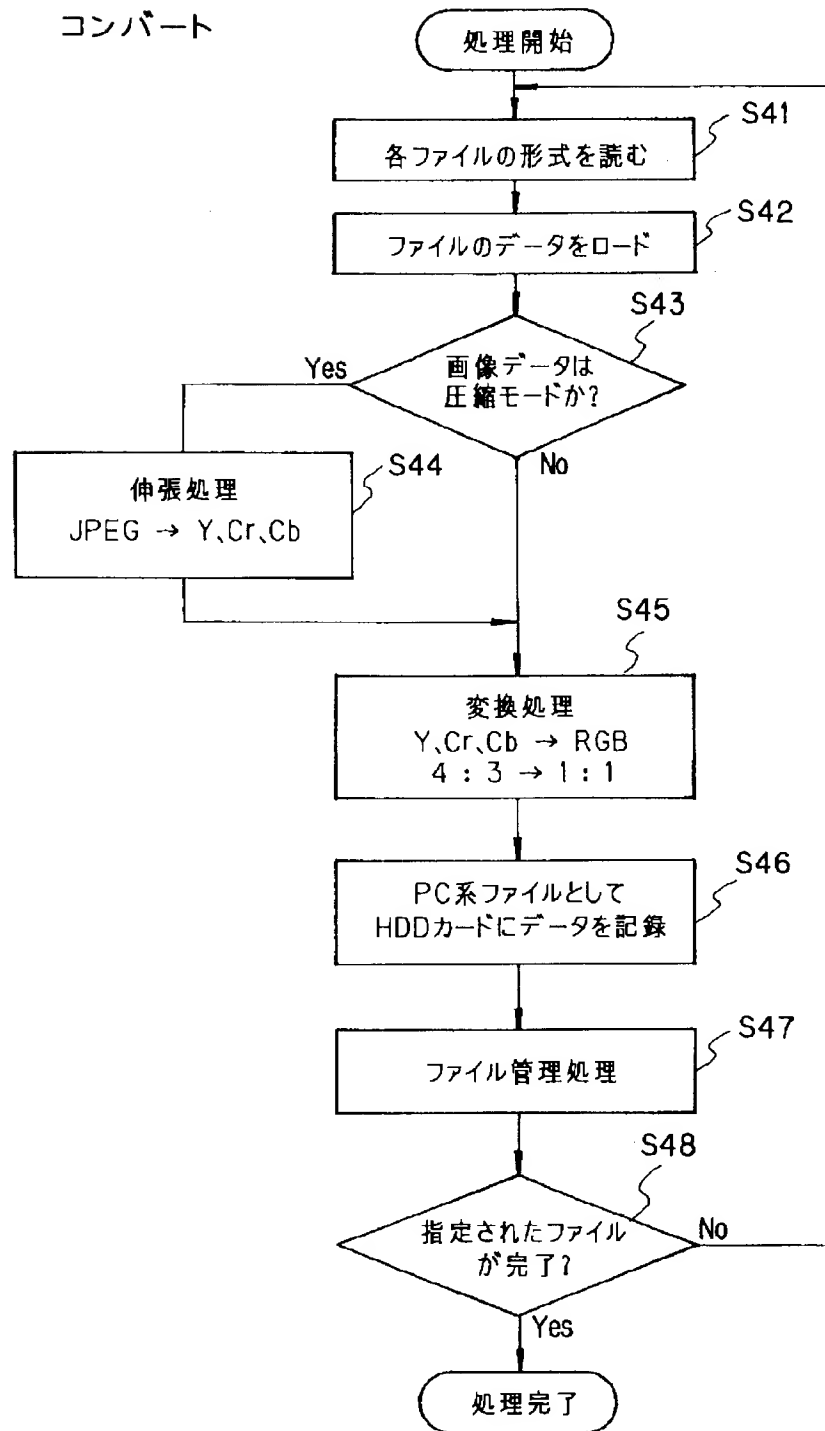
【図13】

## コピ-



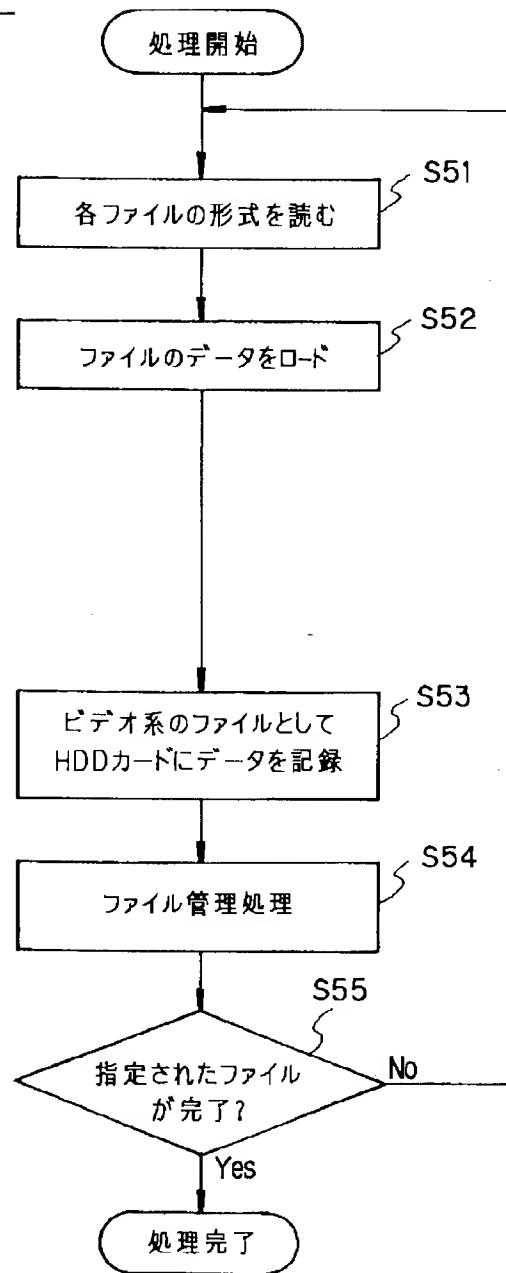
【図14】

コンバート



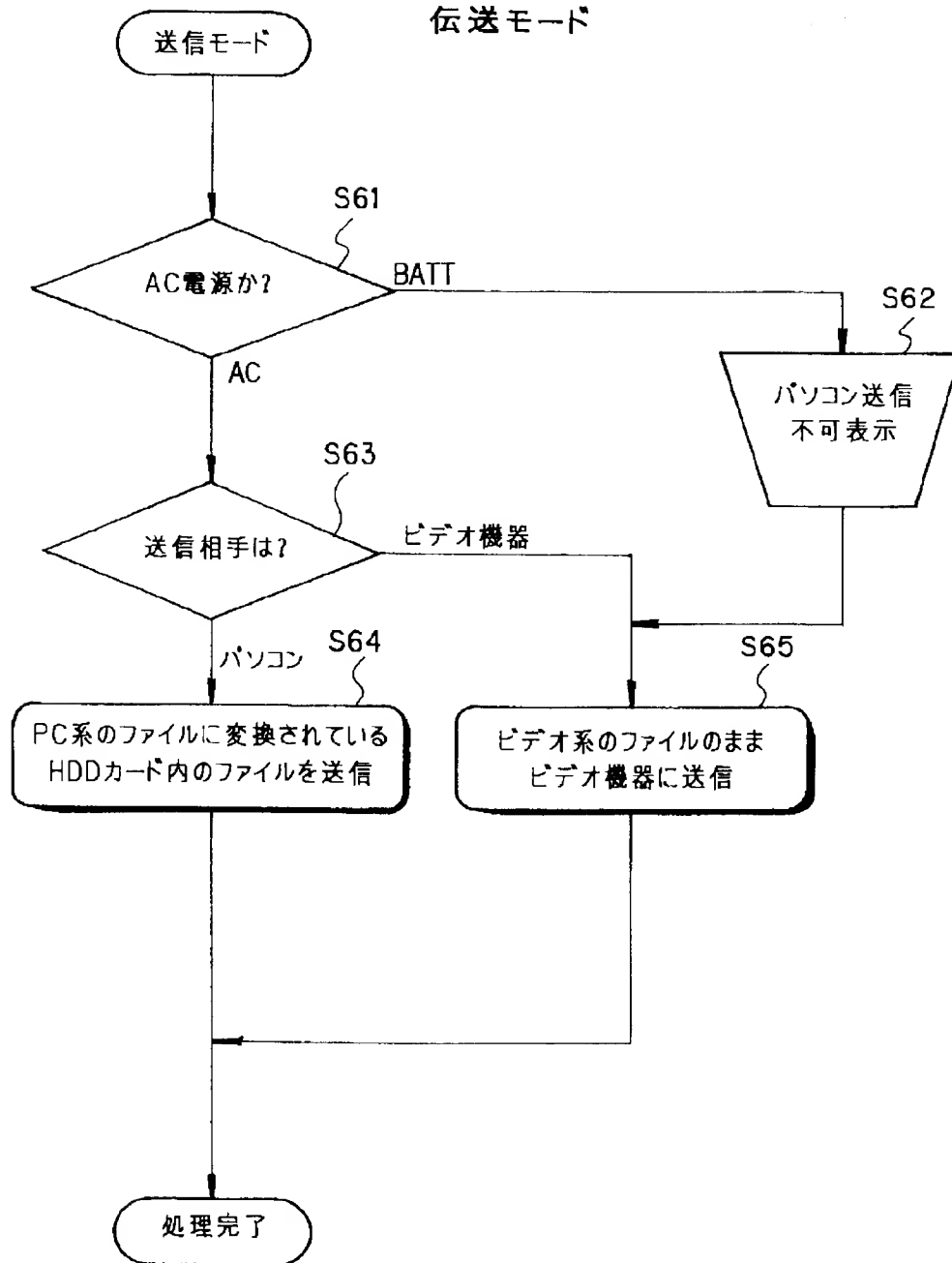
【図 1 5】

コピー

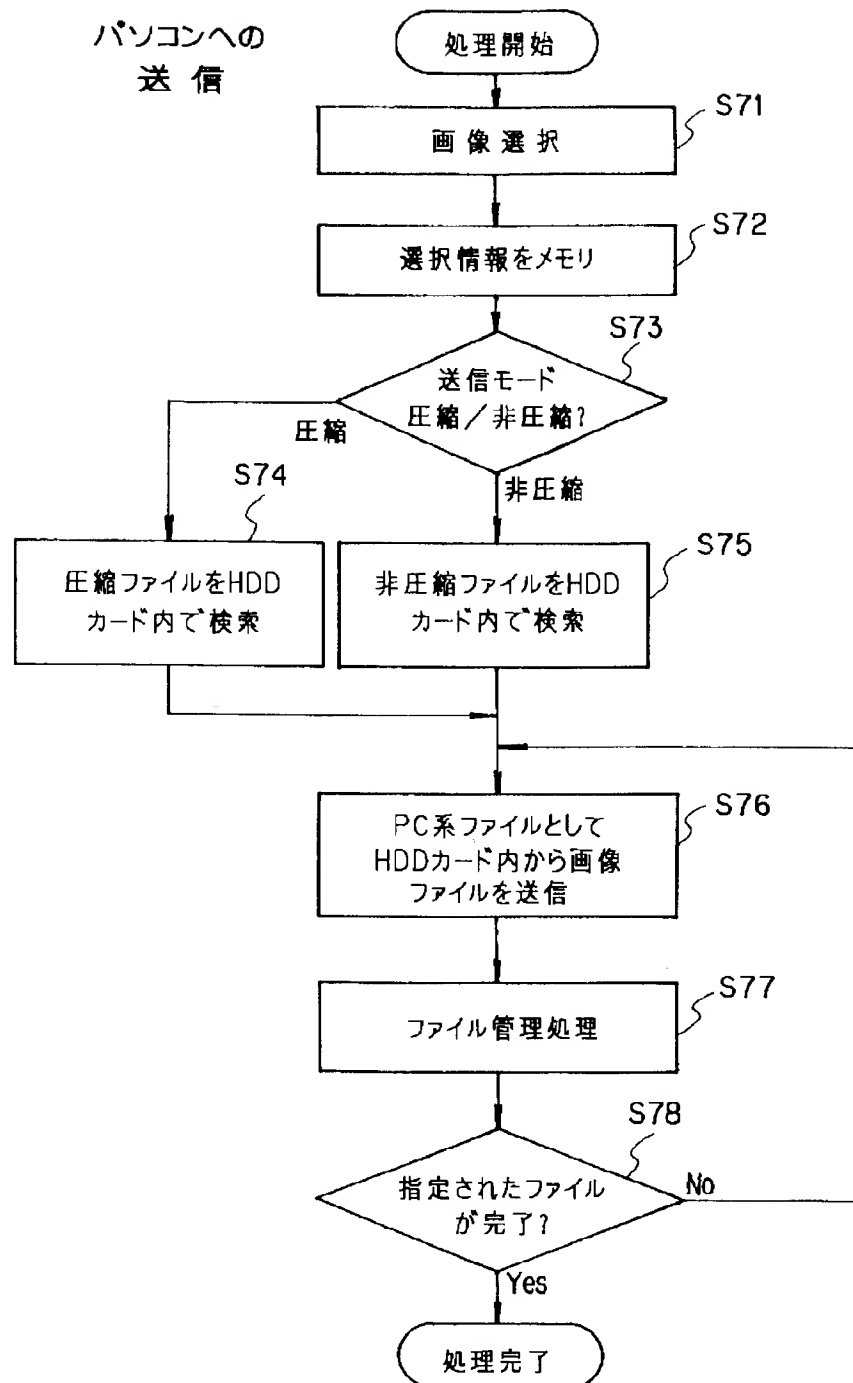


【図16】

## 伝送モード

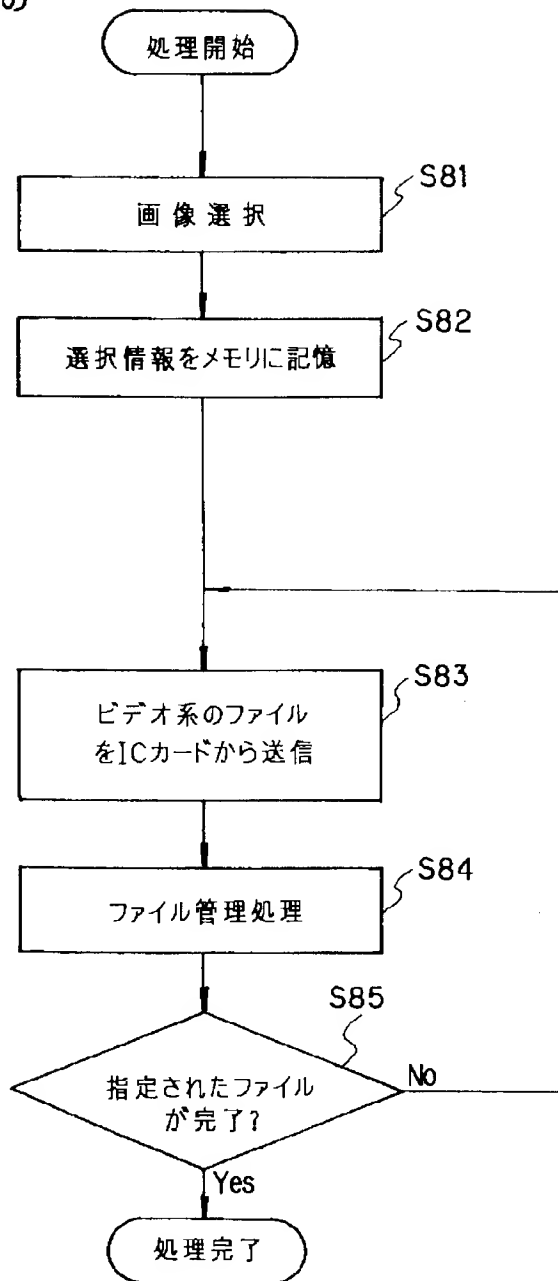


【図17】

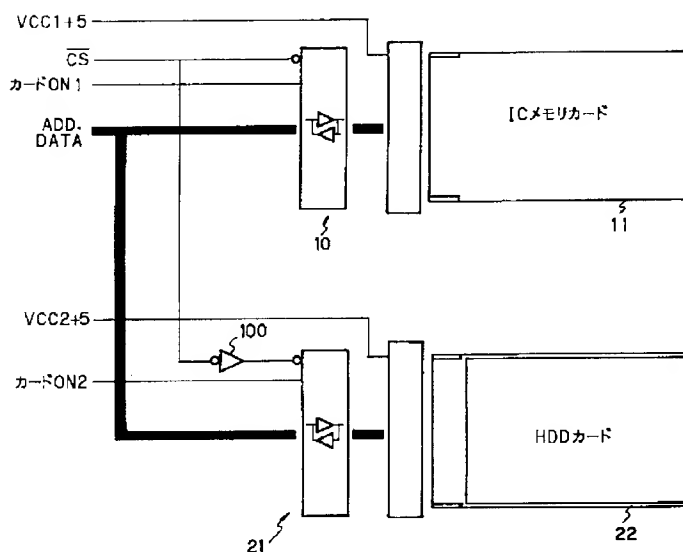


【図18】

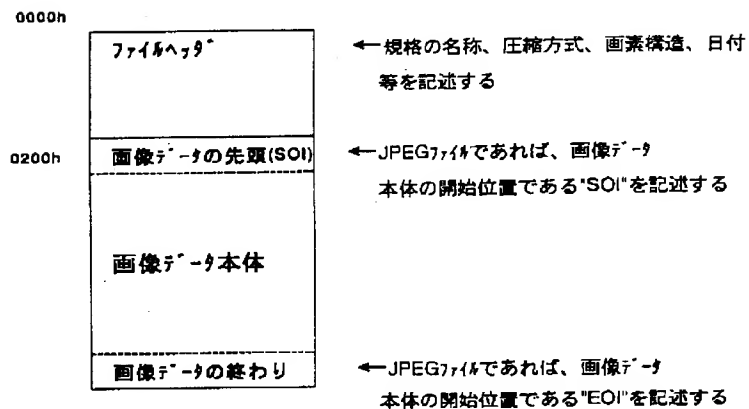
ビデオ機器への  
送信



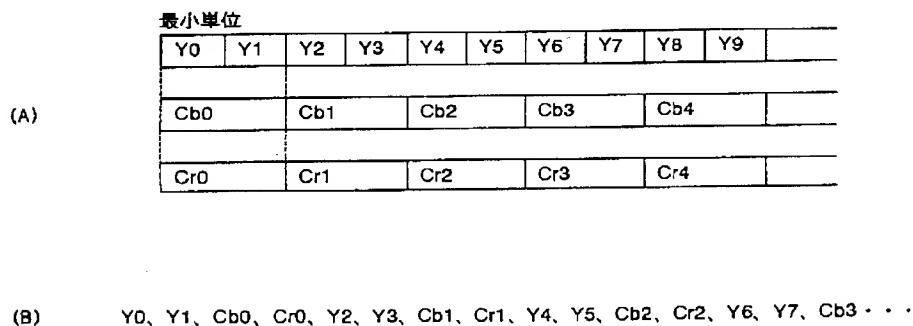
【図 19】



【図 20】

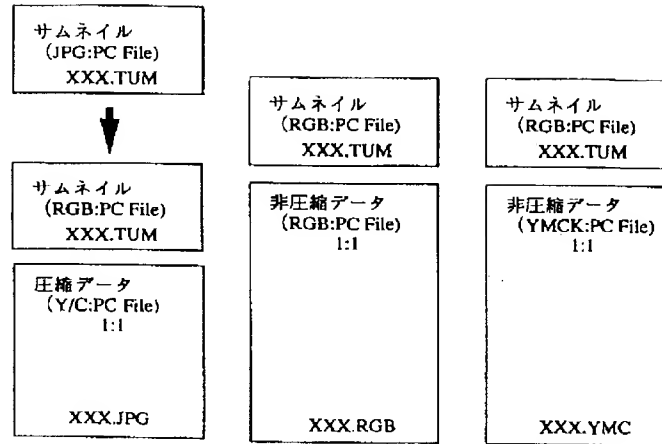


【図 22】



【図 2 4】

(A)



(B)

実際の代表的なファイルフォーマット

TIFF	: DOS、MACで使用
BMP (DIB)	: WINDOWSで使用
JPEG (JFIF)	: DOS、MAC、WINDOWSで使用
RGB	: DOS、MACで使用
PICT	: MACで使用
EPS	: DOS、MACで使用

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 5/781

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所